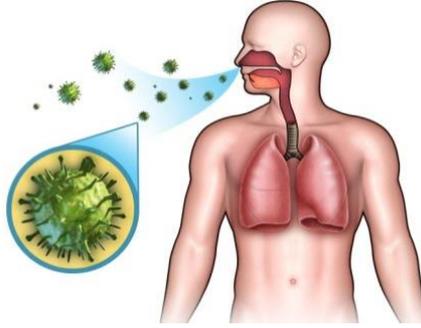


## الأعضاء في جسم الانسان

لكي نعيش نمتو ونتطور يحتاج جسمنا الى شروط حياتية أساسية: ماء, غذاء وأكسجين, والى شروط اخرى مثل حماية واتصال مع البيئة. يحصل الجسم على الشروط الحياتية بمساعدة الأعضاء التي تنتمي الى أجهزة الجسم.



### جسم الإنسان: يتكون من أجهزة وأعضاء

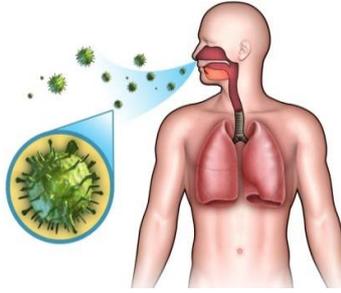
**العضو** : جزء من جسم الكائن الحي يقوم بوظيفة واحدة أو عدة وظائف .  
يوجد في جسم الإنسان أعضاء كثيرة نذكر لك منها :  
العين - الاذن -اللسان - القلب و غيرها.

**الجهاز** : مجموعة من أعضاء تعمل مع بعضها في تعاون وانتظام  
للقيام بمظهر من مظاهر الحياة.



وإذا تفحصت جسمك من الداخل، وجدت فيه أجهزة تقوم بمظاهر الحياة المختلفة و هي :

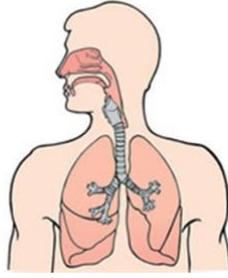
(الجهاز التنفسي- الجهاز الهضمي- الجهاز الدوري... وغيرها) هذه الأجهزة تتعاون مع بعضها البعض وتعمل بانتظام يوماً بعد يوم ليبقى جسم الإنسان حياً, جعل جسم الإنسان متكماً و متناسقاً.



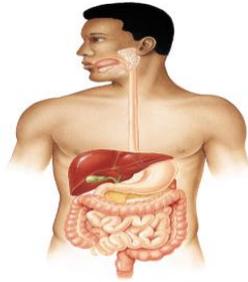
## الإعضاء فى الجسم

### الرئتين:\*

تنتمى الرئتان لجهاز التنفس: يستوعب هذا الجهاز الأوكسجين وهو غاز طلق نستوعبه فى عملية الشهيق. ويطلق ثانى اوكسيد الكربون الذى ينتج فى خلايا الجسم وهو غاز سام علينا التخلص منه فى عملية الزفير.



- تنتمى المعدة والأمعاء لجهاز الهضم: يستوعب هذا الجهاز الماء والمواد الغذائية اللازمة للجسم.



Copyright © 2001 Benjamin Cummings, an imprint of Addison Wesley Longman, Inc.

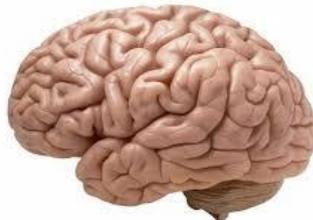
- **القلب:** ينتمي القلب و اوعية الدموية لجهاز النقل: ينقل هذا الجهاز موادا في الجسم من مكان الى آخر.



- تنتمي **العضلات والهيكل العظمي** لجهاز الحركة, ينفذ هذا الجهاز حركات الجسم.



- ينتمي **الدماغ** وأعضاء الحس لجهاز الأعصاب يراقب هذا الجهاز كل العمليات التي ينفذها الجسم



## مهمة

**سؤال 1** لكي نعيش ننمو ونتطور, يحتاج جسمنا الى شروط حياتيه أساسيه. سجلوا في الأعمدة الملائمة في الجدول شروط حياتيه أساسيه والأعضاء التي تنتمي لأجهزة الجسم والتي بواسطتها نحصل على هذه الشروط , اكمل الجدول :

شروط حياتيه	أعضاء في الجسم	الجهاز في الجسم
مثال: الحصول على الهواء	الرئتان	جهاز التنفس
الغذاء		
ماء		
	العضلات والهيكل العظمي	
		جهاز الأعصاب

**سؤال 2** أثناء وجبة الغداء قال ربيع: " الآن جهازي الهضمي يعمل لأنني أكل ".  
أخته مها قالت: " ليس فقط جهازك الهضمي يعمل, وانما أجهزه وأعضاء كثيره في الجسم تعمل : القلب ينبض, الهواء يدخل ويخرج, العضلات تنقبض....."  
من في رأيكم هو الصحيح ربيع أم مها ؟ فسر.

---

---

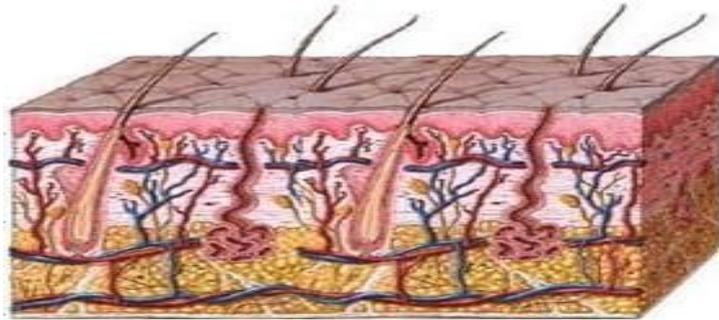
# الجلد

هو العضو الأكبر في جسم الإنسان إذ انه يكسو كل الجسم, يتركب من خلايا مترابطة تكون غلافا قويا ومرنا, الجلد مكون من ثلاث طبقات:

- ابيدرمس ( الطبقة الخارجية).
- درمس (الطبقة الوسطى).
- طبقة دهنية تحت جلدية (الطبقة الداخلية).

## وظائف الجلد:

- الجلد يحافظ على الجسم من دخول أجسام غريبة, جراثيم ومسببات أمراض ( الابيدرمس وغدد الحليب).
- الجلد يمنع فقدان الماء من الجسم, وهكذا يحافظ علينا من الجفاف (الابيدرمس).
- يعمل الجلد على موازنة درجة حرارة الجسم, وهذه الموازنة تتم في الأساس بواسطة غدد العرق (الخلايا العصبية, غدد العرق, الأوعية الدموية).
- يوجد في الجلد خلايا عصبية تستقبل محفزات من البيئة مثل: الحرارة والضغط.

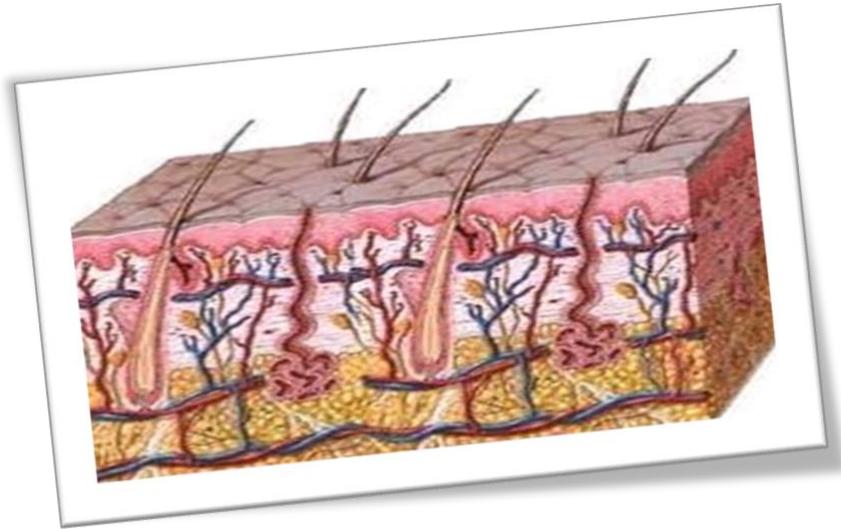


## **العوامل التي قد تؤثر على صحة الجلد:**

- أشعة الشمس: يمكن أن تؤدي إلى حروق, ظهور تجاعيد وبقع على الجلد, سرطان الجلد.
- التعرض إلى جروح: من شأنه أن يؤدي إلى دخول الجراثيم والمواد السامة إلى الجسم.
- عدم المحافظة على نظافة الجسم: مما يؤدي إلى التصاق مواد سامة على الجلد من شأنها أن تؤدي عمله.

## **كيفية المحافظة على صحة الجلد:**

- الامتناع عن التعرض المتواصل للشمس في الساعات التي فيها أشعة الشمس قوية جدا.
- وضع كريم واق من حروق الشمس بانتظام.
- تغطية أجزاء الجسم المكشوفة ولبس قبعة
- الحماية من الإصابة بالجروح.
- المحافظة على نظافة الجلد (الشعر والأظافر).



# مهمة

## السؤال 1

على ماذا تُساعد كثافة خلايا الجلد في جسمنا؟

- 1 على الحماية من البرد
- 2 على استيعاب الأوكسجين في الجسم
- 3 على الحماية من دخول الجراثيم
- 4 على استيعاب الرطوبة من الجو

## السؤال 2

أذكر نوعاً واحداً من المعلومات يُستوعب عن طريق الجلد.

---

---

## السؤال 3

لماذا تُوصي وزارة الصحة بعدم التعرض إلى الشمس في ساعات الظُّهر؟

---

---

## السؤال 4

- لعب أولادٌ على شاطئ البحر.
- ما هي المعلومات التي استوعبها (استقبلها) الأولاد بواسطة الجلد؟
- 1 كانت السماء صافية وزرقاء.
  - 2 طلب المُنقذ من السابحين أن يحذروا.
  - 3 فاحت رائحة كريهة من سلة النفايات.
  - 4 كانت مياه البحر باردة وكان الرمل دافئاً.

## عضلات – الحركة

الحركة هي مميز حياتي :

بواسطة الحركة يستطيع الكائن الحي الحصول على الشروط  
الحياتية كالغذاء , الماء , الاكسجين . الحركة مهمة للتكاثر والاتصال  
والتخلص من الخطر واللذة والمتعة .  
هناك حركات ارادية مثل المشي والركض وحركات لا ارادية مثل  
نبضات القلب وحركة الاوعية الدموية .

كيف تعمل العضلات؟

العضلات تنقبض وتنبسط بسبب الحركة  
عندما تنقبض تصبح اقصر , اثنى وأقسى  
عندما تنبسط تصبح اول , اقل ثخنا و اقل قساوة

يوجد في الجسم تقريبا 600 عضلة:

بواسطة العضلات القصيرة كالتالي في الاصابع نستطيع القيام  
بحركات صغيرة ودقيقة كالرسم والكتابة والنحت  
بوساة العضلات الكبيرة يقوم الجسم بحركات كبيرة الركض والمشي  
والسباحة .



# مهمة

## جسم في حركه

1. فسروا ماذا كان سيحدث لو أن.....

- الفأر لا يستطيع الهرب \_\_\_\_\_.
- النحلة لا تستطيع الطيران \_\_\_\_\_.
- الطير لا يستطيع جمع أغصان وبيني عشه \_\_\_\_\_.
- الأولاد لا يستطيعون اللعب \_\_\_\_\_.

2. كيف تعمل العضلات؟ أكملوا الكلمات الناقصة في القطعة من مخزن الكلمات :

( أقصر , العضلات , حركة , تنقبض )

- بكل حركه نقوم بها تشترك \_\_\_\_\_ ,
- عندما نرفع يد أو رجل العضلات \_\_\_\_\_ وبعدها تنبسط .
- عندما تنقبض العضلة تصبح \_\_\_\_\_ , أثنى وأقسى .
- انقباض العضلات تؤدي الى \_\_\_\_\_ الأعضاء.

## الهيكل العظمي

يتكون الهيكل العظمي من عدد كبير من العظام : منها عظمة الجمجمة , عظمة الفك , عظمة الصدر , عظمة العضد , الاضلاع , عظمة الساعد , عظمة الفخذ , عظمة الحوض , عظمة الساق , عظام كف اليد وعظام كف الرجل .

تقسم هذه العظام الى 3 مجموعات:

عظام طويلة: مثل عظام اليد والرجل .

عظام قصيرة: مثل عظام كف اليد وفقرات العمود الفقري .

العظام المسطحة: مثل عظام الجمجمة وعظام القفص الصدري .

### وظائف الهيكل العظمي:

- الهيكل العظمي يكسب جسمنا شكله العام .
- العظام المسطحة تعمل على حماية الاعضاء الداخلية من الاصابات . مثلا عظام الجمجمة تحمي الدماغ . عظام القفص الصدري تحمي القلب والرئات .
- الحركة: العظام الطويلة تقوم بالحركات الكبيرة والعظام الصغيرة تقوم بالحركات الصغيرة .

## المفاصل:

مكان الاتصال بين عظمتين يسمى مفصل.  
هناك نوعين من المفاصل: متحركة وثابتة

## المفاصل المتحركة:

مفصل الكتف ومفصل الفخذ تسمى مفاصل كروية بواسطتها نستطيع ان نحرك اليدين والرجلين الى جميع الجهات تقريبا.  
مفصل المرفق والركبة يشبه مفصلة الباب ( الرزة) ويسمى مفصل رزي وتتحرك الاعضاء كحركة الباب تفتح وتغلق.  
مفاصل ثابتة: لا تتيح حركة العظام موجودة بالجمجمة تبدو كالدرز وتسمى درز الجمجمة

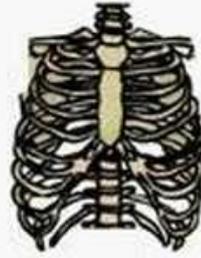
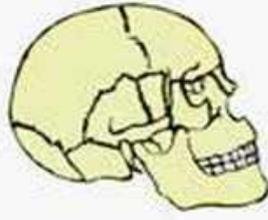
## العضلات تحرك العظام:

عندما تنقبض العضلة فإنها تجذب الاوتار والاورار تجذب العظمة.

## اعضاء الجسم تعمل سوية :

قرار الحركة من الدماغ  
الدماغ ينقل امرا للحركة من الاعصاب  
الاعصاب تنقل الامر الى العضلات  
العضلات تنقبض وتجذب الاوتار  
الاورار تجذب العظمة  
فتنتهي الرجل عند المفصل  
القلب والرئتان والمعدة تشترك في الحركة , فالرئتان تزود الاكسجين ولمعدة تزود الغذاء والقلب يدفع المواد الى العضلة.

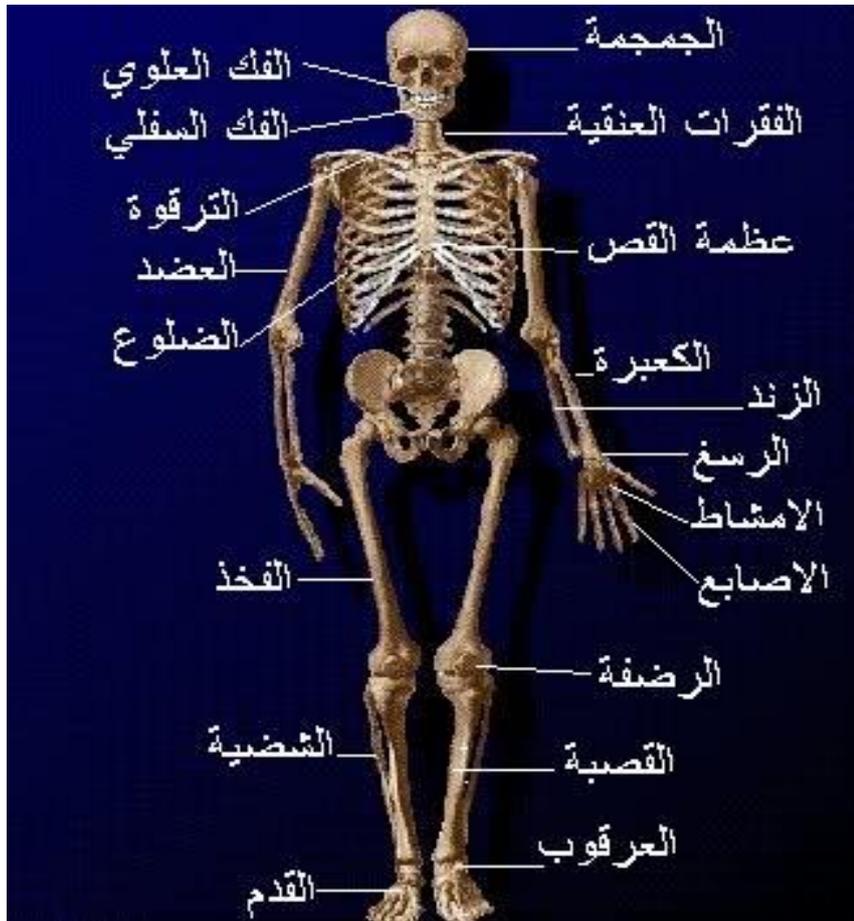
## الهيكل العظمي



ما فائدة الهيكل العظمي ؟

يحمي الجسم من الإصابات

يعطي للجسم شكله المميز



## مهمة

السؤال 1 ما هي وظيفة عظام الجُمجمة؟

- 1- تَمَكِين الرَّأْسِ مِنَ الْحَرَكَةِ
- 2- حَمَايَةِ الدِّمَاغِ مِنَ الإِصَابَاتِ
- 3- اسْتِيعَابِ مُحَفِّزَاتِ مِنَ البِيئَةِ
- 4- نَقْلِ المَعْلُومَاتِ إِلَى الدِّمَاغِ

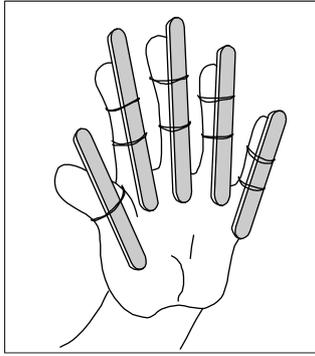
السؤال 2 اذكر وظيفتين من وظائف الهيكل العظمي لجسم الإنسان.

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

السؤال 3 رَبط طلاب عودًا صغيرًا من الخشب بواسطة أشرطة مطاطية (مُغِيطَات) بكل واحد من أصابع اليدين وحاولوا القيام بأعمال بسيطة مثل: الكتابة وتزوير أزرار الجاكيت.

واجهت غالبية الطلاب صعوبة في تنفيذ هذه الأعمال.

من هذه العملية يمكن أن نستنتج أن:



1- العظام تحمي الأعضاء الداخلية.

2- كثرة العظام القصيرة تساعد على الحركة.

3- عظام الهيكل العظمي تمكن استقرارًا صحيحًا.

4- أي من هذه الوظائف ليس من وظيفة الهيكل العظمي (أخط بدائرة)

أ. الحماية ب. أعطا الشكل ج. استيعاب المعلومات د. الحركة

5- المفصل هو مكان الاتصال بين: أحيطوا أكثر أجابه صحيحه

أ. عضله ووتر ب. عظمتين ج. عضمه وعضلة د. عضمه ووتر.

## جهاز التنفس



إنّ **الهواء** الذي نستنشقه لا يخلو من الشوائب سواء أكانت أتربة أو بكتريا أو دخان سيّارات، ومهما كان محتوى ذلك الهواء فإنّ الثّواني القليلة التي يستغرقها في رحلته بداية من الأنف إلى أن يصل إلى رئتينا يمرّ خلالها على مجموعة من نقاط التّفنّيش، هي:

**الأنف:** وتتمّ خلال تجاويفه تدفئة الهواء إن كان بارداً، وحجز حبيبات التّراب التي يحملها، والتخلّص من البكتريا عن طريق الشعيرات الأنفيّة الكثيرة العدد التي تنتشر في شكل مائل عكس اتجاه الهواء والتي تحيط بها موادّ لزجة تعرف بالمخاط.

**القصبة الهوائيّة (أنبوبة التنفّس):** ويتمّ فيها تطهير الهواء من بقايا البكتريا الهاربة من الأنف حيث تلتصق هي والأتربة بجدار القصبة الرّطب، الذي يغطّيه المخاط اللّزج. وإذا ما زادت كمّيّة التّراب المحجوزة بالأنف أو القصبة الهوائيّة فإنّها قد تؤدّي إلى العطاس والسّعال و"الكحة" لطردها ودفعها خارج الجسم حتّى لا تتسرّب في حدوث مضاعفات مرضيّة.

**الشعبتان:** وهما تنفرّعان عن القصبة الهوائية حيث يتّجه كلّ فرع إلى رئة، ويمرّ الهواء من خلالهما إلى الشعبات الهوائية.

**الشعبات الهوائية والحوصلات الهوائية:** وبوصول الهواء إلى الشعبات أولاً، ثمّ إلى الحوصلات الهوائية يتمّ تبادل الأوكسجين وثنائي أكسيد الكربون مع الشعيرات الدموية. وتتولّى هذا العمل مجموعة كبيرة من الحوصلات الهوائية ذات الجدران الرقيقة.

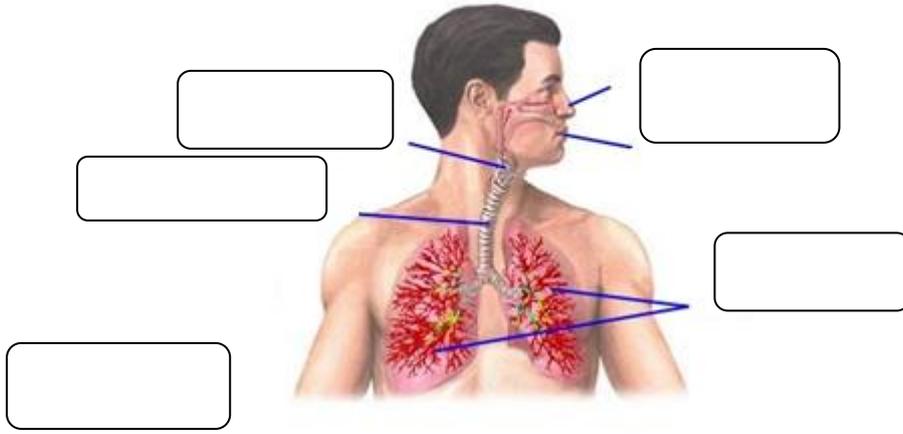
**الرئتان:** وتوجد الرئتان في تجويف الصدر، وهما محاطتان بضلع القفص الصدري، وإذا ما توقفت إحداهما عن الحركة تتولّى الرئة الأخرى القيام بالعمل كلّهُ. وقد تطوّر العلم الآن بحيث أمكن نقل رئة الإنسان إلى إنسان آخر. وتقوم الرئتان بتزويدنا بالأوكسجين الذي تختلف كميّة الحاجة إليه من إنسان إلى آخر ومن لحظة إلى أخرى حسب كميّة الطّاقة التي نحتاج إليها:

فالإنسان يحتاج في حالة الوقوف أو ممارسة النّشاطات الرّياضيّة والتّدريبات الجسميّة إلى أكسجين أكثر ممّا يحتاج إليه في حالات النّوم أو الرّاحة على سبيل المثال



## مهمة

1- أمامكم خارطة صماء لجهاز التنفس. اكتبوا أسماء أجزاء جهاز التنفس الأساسية في الأماكن الملائمة في الخارطة. استعينوا بكلمات من مخزن الكلمات.  
مخزن الكلمات : الرئتين , فتحتا التنفس ( الأنف والفم) , الحنجرة , القصبة الهوائية , الشعب الهوائية.



2- أمامك مكعب سحري يحوي أسماء لبعض أعضاء جهاز التنفس جدها :

ب	م	ف	ا	ن
ح	ل	م	ن	ئ
ن	ه	ع	فا	ي
ج	ا	ق	و	ل
ر	ث	ت	ن	م
ة	غ	ن	ئ	ش
ة	ب	ص	ق	ر

## اختبر نفسك

### أجب عن جميع الأسئلة

#### السؤال الأول

أكتب صح أم خطأ

- تعمل أجهزة جسم الإنسان بشكل مستقل الواحدة عن الأخرى \_\_\_\_\_
- القلب ، الصدر، الرئتان والمعدة هي أعضاء في جسم الإنسان \_\_\_\_\_
- يتواجد الدم في كل أنحاء الجسم ما عدا في الرأس \_\_\_\_\_
- يعتبر الجلد من مجموعة الأعضاء الحسية في جسمنا \_\_\_\_\_

#### السؤال الثاني

جسم الإنسان مبني من عدة أجهزة. سجل أسماء خمسة أجهزة منها

---

---

---

---

#### السؤال الثالث

إشرح باختصار ما هي وظائف الأعضاء التالية في الجسم

الرئتان: \_\_\_\_\_

القلب: \_\_\_\_\_

الدم: \_\_\_\_\_

المعدة: \_\_\_\_\_

الأمعاء: \_\_\_\_\_

الدماغ: \_\_\_\_\_

الأعصاب: \_\_\_\_\_

#### السؤال الرابع

نحن نستوعب من البيئة الاحتياجات الأساسية (مدخل) ونطلق لها الفضلات (مخرج).  
أكتب ماذا نستوعب وماذا نطلق في المقابل

نطلق

نستوعب

_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____

#### السؤال الخامس

أ) عدد وظائف الجلد. وشرح كيف تساهم كل وظيفة في حماية جسمنا.

1. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ب) أي العوامل أو الأسباب يمكن أن تضر بصحة جلدنا؟

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ج) إقترح طرق للوقاية والحفاظ على صحة الجلد

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### السؤال السادس

كيف تشترك العظام والعضلات في عملية الحركة؟

---

---

### السؤال السابع

سجل بجانب كل جملة هل تصف عملية إرادية أم عملية غير إرادية في الجسم

تحريك أصابع اليد: \_\_\_\_\_

الشعور بالماء الساخن: \_\_\_\_\_

عملية التنفس: \_\_\_\_\_

ضخ الدم عن طريق القلب: \_\_\_\_\_

المشي: \_\_\_\_\_

هضم الطعام عن طريق المعدة: \_\_\_\_\_

### السؤال الثامن

(أ) عدد وظائف الهيكل العظمي

---

---

---

(ب) ماذا تقترح من أجل الحفاظ على صحة هيكلك العظمي؟

---

---

أحسنتم يا أبطال العلوم

