النجاح

2026-2025



علوم

الفصل الأول

8

الصف الثامن

صفوة معلمي الكويت

النجاح

2026-2025



مذكرات النجاح

طريقك للنجاح

صفوف معلم الكويت

69398804



2026-2025

لطلب كامل المذكرة

صفوة معالي الكويت

60 65 83 02

فهرس مذكرة العلوم

1

الفصل الأول: الغذاء المتوازن

الدرس الأول: المغذيات	2
الدرس الثاني: النظام الغذائي المتوازن	5

الفصل الثاني: الجهاز الهضمي

الدرس الأول: تركيب الجهاز الهضمي	8
الدرس الثاني: ملحقات الجهاز الهضمي	11
الدرس الثالث: عملية الهضم	14

الفصل الثالث: الجهاز التنفسي

الدرس الأول: التنفس في الإنسان	17
الدرس الثاني: الحصول على الطاقة	20
الدرس الثالث: صحة الجهاز التنفسي	23

الفصل الأول: العمليات الطبيعية وأثرها في تشكيل سطح الأرض

الدرس الأول: العمليات الطبيعية التي تغير شكل سطح الأرض	26
الدرس الثاني: المظاهر الجيولوجية	30

2

الفصل الأول: الموجات

الدرس الأول: طبيعة الموجات وأنواعها	34
الدرس الثاني: خصائص الموجات	38

3

الفصل الثاني: الصوت

الدرس الأول: كيف نسمع؟	42
الدرس الثاني: خصائص الصوت	46

الفصل الثالث: الطيف الكهرومغناطيسي

الدرس الأول: الطيف الكهرومغناطيسي	50

الفصل الأول: تصنيف العناصر في الجدول الدوري

الدرس الأول: الغازات النبيلة	54
الدرس الثاني: الفلزات واللافلزات	57

الفصل الثاني: الروابط الكيميائية

4

الدرس الأول: الرابطة الأيونية	60
الدرس الثاني: الرابطة التساهمية	64

مدرسة معلمي الكويت

الفصل الأول

الوحدة الأولى

الدرس الأول

المغذيات



اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

1. مواد كيميائية في الأطعمة يحتاجها الجسم للنمو والطاقة والصحة. **المغذيات**
2. المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم ويتحول إلى سكر الجلوكوز. **الكربوهيدرات**
3. عنصر أساسي في بناء العضلات وإصلاح الأنسجة التالفة. **البروتينات**
4. مغذيات يحتاجها الجسم بكميات قليلة مثل الفيتامينات والأملاح. **المغذيات الصغرى**
5. مغذيات يحتاجها الجسم بكميات كبيرة مثل الكربوهيدرات . **المغذيات الكبرى**
6. نقص هذا الملح المعدني يؤدي إلى هشاشة العظام. **الكالسيوم(Ca)**



اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة صح في المربع المقابل

1. أي من المغذيات التالية يعد المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم؟

☐ الفيتامينات ☐ الدهون ☑ **الكربوهيدرات** ☐ البروتينات

2. عنصر أساسي في بناء العضلات وإصلاح الأنسجة التالفة.

☐ الأملاح ☐ الدهون ☐ الكربوهيدرات ☑ **البروتينات**

3. نقص أي من الأملاح التالية يسبب فقر الدم (الأنيميا)؟

☑ **الحديد** ☐ الكالسيوم ☐ البوتاسيوم ☐ الصوديوم

4. فيتامين ضروري لامتصاص الكالسيوم وتقوية العظام والأسنان.

☐ فيتامين A ☑ **فيتامين D** ☐ فيتامين C ☐ فيتامين K

5. أي مما يلي يساعد في تسهيل حركة الأمعاء والوقاية من الإمساك؟

☐ الدهون ☐ السكريات ☑ **الألياف الغذائية** ☐ البروتينات

6. يحتاجه الجسم بكميات قليلة :

☐ الدهون ☐ السكريات ☑ **الاملاح المعدنية** ☐ البروتينات

7. يعمل كعازل حراري على هيئة طبقة دهنية .

☐ الأملاح ☑ **الدهون** ☐ الكربوهيدرات ☐ البروتينات

أكتب صحيح بجانب العبارات الصحيحة علميا وخطا امام العبارات غير الصحيحة:

1. توفر الدهون طاقة أقل من الكربوهيدرات عند مقارنة غرام بغرام. **(خطأ)**
2. الماء لا يزود الجسم بالسعرات الحرارية ولكنه يُعد من المغذيات الأساسية. **(صحيحة)**
3. نقص فيتامين (C) في الجسم يؤدي إلى هشاشة العظام. **(خطأ)**
4. الألياف الغذائية توجد بشكل طبيعي في اللحوم والأسماك. **(خطأ)**

علل كل ما يأتي تعليلا علميا دقيقا :

1. يعاني بعض الأشخاص من ضعف في المناعة وبطء في التئام الجروح.
   نقص فيتامين (C) والبروتينات .

2. يُصنّف الماء من المغذيات الأساسية للجسم.
   يساهم في تنظيم درجة حرارة الجسم، ونقل المواد الغذائية، والتخلص من الفضلات.

3. بعض الدهون ضرورية للجسم.

   لأنها تعمل كمصدر مركز للطاقة، وتساعد على تكوين أغشية الخلايا، وتعمل كعازل حراري.

4. تُعدّ الفيتامينات والأملاح المعدنية ضرورية للجسم على الرغم من أن الجسم يحتاج إليها بكميات قليلة.
   لأنها ضرورية للصحة وتقوية المناعة وتنظيم عمل العضلات

5. الخبز والشوفان يزود الجسم بالطاقة ويدعم الصحة العامة.
   لاحتوائها على الالياف الغذائية

صفوة معلمي الكويت

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:

1. نقص الحديد (Fe) في الدم يؤدي إلى الشعور بالتعب و **فقر الدم**.
2. مغذيات ضرورية لتكوين اغشية خلايا الجسم وامتصاص الفيتامينات **الدهون**
3. الدهون توفر طاقة **أكبر** وتستهلك ببطء بينما الكربوهيدرات توفر طاقة **سريعة** لكن لفترة قصيرة
4. مغذ أساسي يدخل في تنظيم حرارة الجسم **الماء**

قارن بين كل مما يأتي:

1. قارن بين الكربوهيدرات والبروتينات من حيث الأهمية للجسم.

وجه المقارنة	الكربوهيدرات	البروتينات
الأهمية الأساسية	المصدر الرئيسي والسريع للطاقة.	بناء وإصلاح الأنسجة والعضلات.
مصادرها	الخبز، الأرز، البطاطا، الحبوب.	اللحوم، البيض، الحليب، البقوليات.

2. قارن بين فيتامين (C)وفيتامين (D).

وجه المقارنة	فيتامين(C)	فيتامين(D)
الأهمية	تقوية المناعة وتسريع التئام الجروح.	تقوية العظام والأسنان والمساعدة على امتصاص الكالسيوم.

ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1. **ادرس الشكل الذي يوضح مصادر الألياف، ثم أجب:**



أ. اذكر مصدرين للألياف الغذائية؟

الحبوب الكاملة، الخضراوات، الفواكه، البقوليات

(يُكتفى بذكر اثنين) .

ب. ما أهمية تناول الألياف الغذائية يومياً؟

لها دور مهم في الحفاظ على صحة الجهاز الهضمي، وتساعد في تسهيل حركة الأمعاء، والوقاية من الإمساك.

صفوة معلمي الكويت

الفصل الأول

الوحدة الأولى

الدرس الثاني

النظام الغذائي المتوازن



اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

1. الطريقة أو الأسلوب الذي يتبعه الشخص في تناول الطعام بشكل يومي. **النظام الغذائي**
2. نظام غذائي يحتوي على جميع العناصر الغذائية الأساسية بكميات مناسبة. **النظام الغذائي المتوازن**
3. مرض ينتج عن نقص الكالسيوم وفيتامين (D) ويجعل العظام ضعيفة وسهلة الكسر. **هشاشة العظام**
4. مجموعة من العادات الصحية مثل الغذاء المتوازن والرياضة والنوم الكافي. **نمط الحياة الصحي**
5. مرض ينتج عن نقص عنصر الحديد في الدم. **فقر الدم (الأنيميا)**



اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة صح في المربع المقابل

1. ما المصطلح الذي يطلق على الطريقة التي يتبعها الشخص في تناول طعامه يومياً؟

☐ المغذيات ☐ نمط الحياة الصحي ☑ **النظام الغذائي (Diet)** ☐ الغذاء المتوازن

2. أي من الأمراض التالية ينتج عن نقص الحديد؟

☐ هشاشة العظام ☐ السكري ☐ السمنة ☑ **فقر الدم (الأنيميا)**

3. أي من العادات التالية لا يعتبر جزءاً من نمط الحياة الصحي؟

☑ **تناول الوجبات السريعة بكثرة** ☐ ممارسة الرياضة

☐ النوم الكافي ☐ تناول غذاء متوازن

4. التعرض لأشعة الشمس يساعد الجسم على إنتاج

☐ فيتامين C ☑ **فيتامين D** ☐ البروتين ☐ الكالسيوم

5. كمية الطاقة التي يحصل عليها الجسم من غرام واحد من الدهون هي:

☐ 4 سعرات ☐ 7 سعرات ☑ **9 سعرات** ☐ 12 سعرة

صفوف معلم الكويت

أكتب صحيح بجانب العبارات الصحيحة علميا وخطا امام العبارات غير الصحيحة:

1. النظام الغذائي المتوازن يحتوي على جميع العناصر الغذائية بكميات مناسبة. **(صحيحة)**
2. السمنة هي أحد الأمراض الناتجة عن سوء التغذية (الإفراط في تناول الطعام). **(صحيحة)**
3. النوم الكافي ليس له علاقة بنمط الحياة الصحي. **(خطأ)**
4. يجب تناول الطعام الصحي الغني بالكالسيوم والبروتين لتقوية العظام. **(صحيحة)**
5. يمكن الحصول على جميع العناصر الغذائية من نوع واحد من الطعام. **(خطأ)**

علل كل ما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1. يُنصح بضرورة تعرض الجسم لأشعة الشمس لفترة مناسبة من الوقت.
   للحصول على فيتامين (D) الضروري لامتصاص الكالسيوم

2. يجب تناول الطعام الصحي الغني بالكالسيوم والبروتين.
   لأنه ضروري لبناء عظام وأسنان قوية والوقاية من هشاشة العظام، بينما البروتين أساسي لبناء العضلات وإصلاح الأنسجة ودعم وظائف الجسم الحيوية.

3. يعتبر النظام الغذائي المتوازن مهماً لدعم صحة جسم الإنسان.
   لأنه يزود الجسم بجميع العناصر الغذائية اللازمة (طاقة، بناء، وقاية) بكميات كافية.

4. التدخين يعتبر من العادات الضارة التي يجب تجنبها.
   لأنه يلحق أضراراً بالغة بالجهاز التنفسي والقلب والأوعية الدموية، ويزيد من خطر الإصابة بالسرطان .

5. النوم الكافي مهم للجسم .
   لتجديد خلايا الجسم والشعور بالنشاط

صفوة معلمي الكويت

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميًا:

1. من الأمراض الناتجة عن سوء التغذية **السمنة** و **فقر الدم** و **هشاشة العظام**.
2. يشمل نمط الحياة الصحي تناول طعام متوازن، وممارسة **الرياضة**، والحصول على **نوم** كافٍ.
3. يحصل الجسم على **9** سعرات حرارية من كل غرام دهون، و **4** سعرات حرارية من كل غرام بروتين.
4. للمساعدة في تسريع شفاء كسر في العظام، يُنصح بتناول أطعمة غنية بـ **الكالسيوم و فيتامين D**.
5. الإفراط في تناول السكريات والوجبات السريعة قد يؤدي إلى الإصابة بمرض **السكري** و **السمنة** على المدى البعيد.

قارن بين كل مما يأتي:

1. قارن بين مرض فقر الدم وهشاشة العظام.

وجه المقارنة	فقر الدم (الأنيميا)	هشاشة العظام
السبب الرئيسي	نقص عنصر الحديد.(Fe)	نقص الكالسيوم (Ca) وفيتامين.(D)
التأثير على الجسم	الشعور بالتعب والإرهاق بسبب نقص الأكسجين في الخلايا.	ضعف العظام وسهولة كسرها.

2. **قارن بين الطاقة الناتجة عن الدهون والكربوهيدرات.**

وجه المقارنة	الدهون	الكربوهيدرات
كمية الطاقة (لكل غرام)	9 سعرات حرارية (طاقة أعلى).	4 سعرات حرارية (طاقة أقل).
سرعة الاستهلاك	مصدر طاقة بطيء الاستهلاك (للتخزين).	مصدر طاقة سريع الاستهلاك (للاستخدام الفوري).

صفوة معلمي الكويت

الفصل الثاني

الوحدة الأولى

الدرس الأول: تركيب الجهاز الهضمي



اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

1. سلسلة من الأعضاء المرتبطة ببعضها تبدأ بالفم وتنتهي بفتحة الشرج. **القناة الهضمية**
2. كتلة الطعام نصف المهضوم والمخلوط بالعصارة المعدية داخل المعدة. **الكيموس**
3. زوائد دقيقة تشبه الأصابع في جدار الأمعاء الدقيقة تزيد من مساحة امتصاص الغذاء. **الخملات**
4. أنبوب عضلي طويل وملتف يتم فيه استكمال الهضم وامتصاص معظم الغذاء. **الأمعاء الدقيقة**
5. الفتحة النهائية في الجهاز الهضمي التي يتم من خلالها طرح الفضلات. **فتحة الشرج**



اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة صح في المربع المقابل

1. أول عضو في الجهاز الهضمي ويبدأ فيه الهضم الميكانيكي.

☐ المعدة ☐ المريء ☑ **الفم** ☐ البلعوم

2. أنبوبة عضلية ملساء تعمل بالحركة الدودية لدفع الطعام نحو المعدة.

☐ الأمعاء الغليظة ☐ الأمعاء الدقيقة ☐ البلعوم ☑ **المريء**

3. الجزء الرئيسي في امتصاص الغذاء المهضوم لاحتوائه على الخملات.

☑ **الأمعاء الدقيقة** ☐ المعدة ☐ المستقيم ☐ الأمعاء الغليظة

4. عضو يمتص الماء والأملاح من بقايا الطعام وتتكون فيه الفضلات.

☐ الأمعاء الدقيقة ☑ **الأمعاء الغليظة** ☐ المستقيم ☐ المعدة

5. الجزء الأخير من الأمعاء الغليظة الذي يخزن البراز بشكل مؤقت.

☐ القولون ☐ الأعور ☑ **المستقيم** ☐ فتحة الشرج

أكتب صحيح بجانب العبارات الصحيحة علميا وخطا امام العبارات غير الصحيحة:

1. يتم الهضم الميكانيكي في الفم بواسطة الأسنان واللسان فقط. **(خطأ)**
2. البلعوم هو قناة مشتركة لمرور الطعام والهواء. **(صحيحة)**
3. تتجمع الفضلات (البراز) في الأمعاء الدقيقة قبل خروجها من الجسم. **(خطأ)**
4. الكيموس هو اسم الغذاء المهضوم جزئياً داخل المعدة. **(صحيحة)**
5. تبدأ عملية هضم النشويات كيميائياً في المعدة. **(خطأ)**

علل كل ما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1. يستطيع المريء دفع الطعام إلى المعدة حتى لو كان الشخص مقلوباً رأساً على عقب.
بسبب الحركة الدودية، وهي عبارة عن انقباضات عضلية في جدار المريء تدفع الطعام للمعدة

2. تكثر الانثناءات (الخملات) في جدار الأمعاء الدقيقة الداخلي.
لزيادة مساحة السطح الداخلي للأمعاء بشكل هائل، مما يسمح بامتصاص أكبر للمغذيات

3. الأمعاء الغليظة لها دور مهم في الحفاظ على توازن الماء في الجسم.
لأنها تقوم بامتصاص الماء والأملاح المعدنية من بقايا الطعام غير المهضوم وإعادتها إلى الجسم.

4. المعدة لا تهضم نفسها بالرغم من وجود حمض قوي بداخلها.
لأنها مبطنة من الداخل بطبقة مخاطية سميكة تحمي جدارها من تأثير حمض الهيدروكلوريك والإنزيمات الهاضمة.

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:

1. يتركب الجهاز الهضمي من **القناة الهضمية و ملحقات القناة الهضمية**.
2. يبلغ طول الأمعاء الدقيقة ما بين (6) إلى (7) أمتار، بينما الأمعاء الغليظة **أقصر** و **أوسع** منها.
3. يتم في الفم هضم **ميكانيكي** بواسطة الأسنان وهضم **كيميائي** بواسطة اللعاب.
4. يتحول الطعام في الأمعاء الدقيقة بعد هضمه كلياً إلى سائل يسمى **الكيلوس**.
5. العضو الذي يلي المعدة في ترتيب القناة الهضمية هو **الأمعاء الدقيقة**.
6. تكون الأمعاء الغليظة الفضلات لاخراجها من الجسم بمساعدة **البكتريا النافعة** .

قارن بين كل مما يأتي:

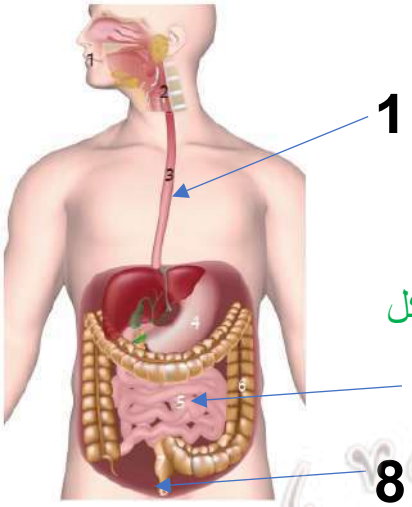
1. قارن بين المعدة والأمعاء الدقيقة.

وجه المقارنة	المعدة	الأمعاء الدقيقة
الوظيفة الرئيسية	هضم البروتينات وتكوين الكيموس.	استكمال الهضم وامتصاص معظم الغذاء.
الغذاء بداخلها	الكيموس (طعام مهضوم جزئياً).	الكيلوس (طعام مهضوم كلياً).

2. قارن بين الأمعاء الدقيقة والأمعاء الغليظة.

وجه المقارنة	الأمعاء الدقيقة	الأمعاء الغليظة
الوظيفة	امتصاص المواد الغذائية المهضومة.	امتصاص الماء والأملاح وتكوين الفضلات.
الطول	طويلة جداً (6-7 متر).	قصيرة نسبياً (حوالي 1.5 متر).

ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:



1. ادرس الشكل الذي يوضح تركيب الجهاز الهضمي، ثم أجب:

أ. ما اسم العضو رقم (1) وما اسم العضو رقم (2)؟

العضو (1): المريء. العضو (2): الأمعاء الدقيقة .

ب. ما وظيفة العضو رقم (8)؟

العضو (8) هو المستقيم، ووظيفته تخزين الفضلات (البراز) بشكل مؤقت قبل طرحها خارج الجسم.



2. ادرس الشكل الذي يوضح تركيب الفم، ثم أجب:

أ. ما نوع الهضم الذي تقوم به الأسنان؟

هضم ميكانيكي.

ب. ما أهمية اللسان في عملية الهضم؟

يساعد في تحريك الطعام وخلطه باللعاب لتسهيل بلعه، كما أنه عضو التذوق.

صفوة معلمي الكويت

الدرس الثاني ملحقات الجهاز الهضمي

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

1. أعضاء تفرز مواد تساعد في الهضم ولكن لا يمر بها الطعام. **ملحقات الجهاز الهضمي**
2. غدة تقع خلف المعدة وتفرز الإنسولين والإنزيمات الهاضمة. **البنكرياس**
3. أكبر غدة في الجسم، تقع في الجانب الأيمن العلوي من البطن. **الكبد**
4. كيس صغير يخزن العصارة الصفراوية. **المرارة (الحويصلة الصفراوية)**
5. هرمون يفرزه البنكرياس ومسؤول عن تنظيم مستوى السكر في الدم. **الإنسولين**

اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة صح في المربع المقابل

1. أي من الأعضاء التالية لا يمر به الطعام مباشرة ولكنه يساعد في الهضم؟

☐ الفم ☐ المريء ☑ **الكبد** ☐ المعدة

2. غدة تفرز إنزيمات لهضم النشويات في الفم.

☐ المرارة ☐ الكبد ☐ البنكرياس ☑ **الغدد اللعابية**

3. أكبر غدة في جسم الإنسان وتنتج العصارة الصفراوية.

☑ **الكبد** ☐ البنكرياس ☐ الغدة النكافية ☐ المعدة

4. عضو يخزن العصارة الصفراوية التي تساعد في هضم الدهون.

☐ الكبد ☑ **المرارة (الحويصلة الصفراوية)** ☐ البنكرياس ☐ المعدة

5. غدة تفرز هرمون الأنسولين لتنظيم سكر الدم.

☐ الكبد ☐ المرارة ☑ **البنكرياس** ☐ الغدد اللعابية

أكتب صحيح بجانب العبارات الصحيحة علميا وخطا امام العبارات غير الصحيحة :

1. الكبد هو أكبر غدة في جسم الإنسان. **(صحيحة)**
2. ينتج البنكرياس المعادن والفيتامينات اللازمة للجسم. **(خطأ)**
3. الغدد اللعابية والبنكرياس والكبد تعتبر من ملحقات القناة الهضمية. **(صحيحة)**
4. العصارة الصفراوية التي ينتجها الكبد تساعد في هضم البروتينات. **(خطأ)**
5. يفرز البنكرياس إنزيمات هاضمة وهرمونات مثل الإنسولين. **(صحيحة)**

علل كل ما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1. يُعتبر الكبد جهاز ترشيح طبيعي في الجسم.
لأنه ينقي الدم من السموم

2. للبنكرياس دور مزدوج في الجسم (غدة قنوية وغدة صماء).
لأنه يفرز العصارة البنكرياسية التي تحتوي انزيمات وإفراز هرمون الانسولين المسؤول عن تنظيم مستوى السكر في الدم .

3. للمرارة دور مهم في هضم الأطعمة الدهنية.
لأنها تقوم بتخزين وتركيز العصارة الصفراوية التي ينتجها الكبد، ثم تفرزها في الأمعاء الدقيقة عند الحاجة.

4. مرض السكري من النوع الأول يحدث بسبب مشكلة في البنكرياس.
لأن البنكرياس عن إنتاج هرمون الإنسولين لذي يسمح لخلايا الجسم باستخدام السكر (الجلوكوز) من الدم للحصول على الطاقة.

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:

1. من ملحقات القناة الهضمية :**الغدد اللعابية**، و **الكبد**، و **البنكرياس**.
2. الكبد ينتج **العصارة الصفراوية** التي تخزن في **المرارة**.
3. مرض السكري يحدث بسبب خلل في إفراز هرمون **الإنسولين** من البنكرياس.
4. الغدد اللعابية تفرز إنزيمات تساعد في هضم **النشويات** في الفم.
5. العصارة الصفراوية تساعد في هضم **الدهون**.

قارن بين كل مما يأتي :

1. قارن بين الكبد والبنكرياس من حيث الوظيفة.

وجه المقارنة	الكبد	البنكرياس
الوظيفة الهضمية	إنتاج العصارة الصفراوية لهضم الدهون.	إفراز إنزيمات هاضمة للبروتينات والدهون والكربوهيدرات.
وظيفة أخرى	تنقية الدم من السموم، تخزين الفيتامينات.	إفراز هرمون الإنسولين لتنظيم سكر الدم.

2. قارن بين النوع الأول والنوع الثاني من مرض السكري.

وجه المقارنة	السكري (النوع الأول)	السكري (النوع الثاني)
السبب	البنكرياس لا ينتج الإنسولين.	الجسم لا يستخدم الإنسولين الذي ينتجه البنكرياس بشكل فعال.

ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1. ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:



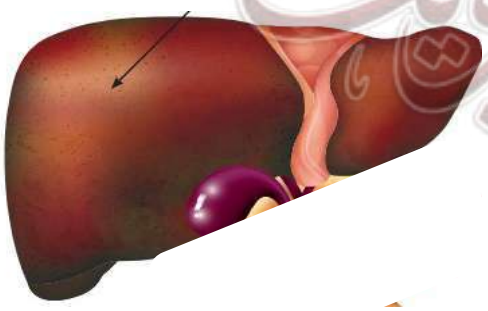
أ. ما اسم هذا العضو؟ وأين يقع؟

اسمه البنكرياس، ويقع خلف المعدة.

ب. اذكر وظيفة هرمونية لهذا العضو؟

ج. **إفراز هرمون الإنسولين المسؤول عن تنظيم مستوى السكر في الدم.**

2. ادرس الشكل المقابل، ثم أجب:



أ. ما اسم هذا العضو؟ وماذا ينتج للمساعدة في الهضم؟

اسمه الكبد، وينتج العصارة الصفراوية.

ب. اذكر وظيفة واحدة للكبد غير متعلقة بالهضم.؟

يعمل كجهاز ترشيح طبيعي في الجسم حيث ينقي الدم من السموم / تخزين بعض أنواع الفيتامينات والمعادن.

صفوة معلم الكويت

الفصل الثاني

الوحدة الأولى

الدرس الثالث

عملية الهضم



اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

1. عملية تحويل الطعام إلى مواد بسيطة يمكن للجسم امتصاصها. **الهضم**
2. مواد خاصة (بروتينات) تسرّع من عملية تكسير جزيئات الطعام كيميائياً. **الإنزيمات**
3. اضطراب شائع في الجهاز الهضمي ينتج عن خلل في التواصل بين الدماغ والأمعاء. **القولون العصبي**
4. اضطراب هضمي يعني خروج البراز بشكل مائي ومتكرر. **الإسهال**
5. كتل صلبة تتكون في المرارة وقد تسبب ألماً شديداً. **حصوات المرارة**



اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة صح في المربع المقابل

1. عملية تفتيت الطعام إلى قطع أصغر دون تغيير في تركيبه الكيميائي.

☐ الإخراج ☐ الامتصاص ☑ **الهضم الميكانيكي** ☐ الهضم الكيميائي

2. عملية تكسير جزئيات الطعام بواسطة الانزيمات واللعاب.

☐ الإخراج ☐ الامتصاص ☑ **الهضم الكيميائي** ☐ الهضم الميكانيكي

3. إنزيم في اللعاب يبدأ هضم النشويات.

☐ التربسين ☐ الليبيز ☐ الببسين ☑ **الأميليز**

4. إنزيم في المعدة يبدأ هضم البروتينات.

☑ **الببسين** ☐ الأميليز ☐ الليبيز ☐ اللاكتيز

5. إنزيم يفرزه البنكرياس ويساعد في هضم الدهون.

☐ الببسين ☑ **الليبيز** ☐ اللاكتيز ☐ الأميليز

6. اضطراب هضمي من أعراضه صعوبة في إخراج الفضلات.

☐ القولون العصبي ☐ عسر الهضم ☑ **الإمساك** ☐ الإسهال

صفوة معلمي الكويت

أكتب صحيح بجانب العبارات الصحيحة علميا وخطا امام العبارات غير الصحيحة :

1. تعمل معظم الإنزيمات الهاضمة بكفاءة في درجة حرارة 37 درجة مئوية. **(صحيحة)**
2. لا تُهضم البروتينات هضماً كيميائياً في الفم. **(صحيحة)**
3. الإسهال هو خروج البراز بشكل صلب ونادر. **(خطأ)**
4. إنزيم الببسين يعمل في وسط قلوي في الأمعاء الدقيقة. **(خطأ)**
5. عسر الهضم هو شعور بعدم الراحة أو ألم في الجزء العلوي من البطن بعد الأكل. **(صحيحة)**

علل كل ما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1. الجهاز الهضمي لا يستطيع هضم الطعام من دون وجود الإنزيمات.

لأن الإنزيمات مواد متخصصة تعمل على تسريع التفاعلات الكيميائية لتكسير جزيئات الطعام الكبيرة والمعقدة إلى جزيئات صغيرة وبسيطة يمكن للجسم امتصاصها والاستفادة منها.

2. إذا أكلت قطعة خبز وتركتها في فمك قليلاً، ستلاحظ أن طعمها يصبح حلواً.

لأن إنزيم الأميليز الموجود في اللعاب يبدأ فوراً بتكسير النشويات سكريات أبسط .

3. يُنصح بشرب كميات كبيرة من الماء وتناول الألياف لعلاج الإمساك.

لأن الماء يساعد على تليين الفضلات، والألياف الغذائية تزيد من حجم الفضلات وتحفز حركة الأمعاء،

4. إنزيم الببسين الذي يهضم البروتين في المعدة لا يعمل في الأمعاء الدقيقة.

لأن إنزيم الببسين يعمل فقط في وسط حمضي قوي (مثل حمض المعدة)، بينما البيئة في الأمعاء الدقيقة قلوية، وهذا التغير في درجة الحموضة يوقف نشاط إنزيم الببسين.

5. تقوم المعدة بافراز عصارة هضمية قوية تحتوي على حمض الهيدروكلوريك .

يعمل على قتل الكائنات الدقيقة الموجودة في الغذاء.

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:

1. ينقسم الهضم إلى نوعين رئيسيين هما: الهضم **الميكانيكي** والهضم **الكيميائي**.
2. إنزيم **الأميليز** يهضم النشويات، وإنزيم **الببسين** يهضم البروتينات، وإنزيم **الليبيز** يهضم الدهون.
3. من أشهر اضطرابات الجهاز الهضمي :**الإمساك**، و **الإسهال**، و **عسر الهضم**.
4. تعمل الإنزيمات في درجة حرارة مثلى هي **37** درجة مئوية، وتتلف في درجات الحرارة **العالية**

5. لعلاج الإسهال، يجب تعويض **السوائل** ومراجعة الطبيب إذا استمر لفترة طويلة.
6. سائل شفاف يتكون من الماء وانزيمات ومواد تساعد على ترطيب الفهم وهضم الطعام **اللعاب**

قارن بين كل مما يأتي:

1. قارن بين الهضم الميكانيكي والهضم الكيميائي.

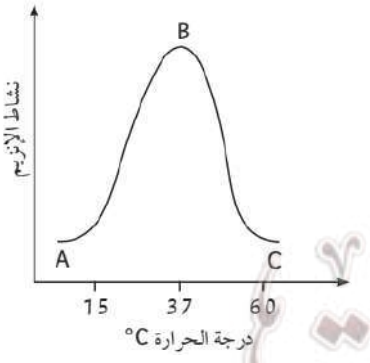
وجه المقارنة	الهضم الميكانيكي	الهضم الكيميائي
التعريف	تفتيت الطعام إلى قطع أصغر دون تغيير تركيبه.	تكسير جزيئات الطعام الكبيرة إلى جزيئات صغيرة بواسطة الإنزيمات.
مثال	مضغ الطعام بالأسنان، انقباضات المعدة.	عمل إنزيم الأميليز في الفم، عمل إنزيم الببسين في المعدة.

2. قارن بين الإمساك والإسهال.

وجه المقارنة	الإمساك	الإسهال
السبب الرئيسي	بطء حركة الأمعاء وامتصاص كمية كبيرة من الماء.	عدوى أو طعام ملوث، وعدم امتصاص الماء بشكل كافٍ.
شكل الفضلات	صلبة وجافة وصعبة الإخراج.	مائية ومتكررة.

ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1. ادرس الرسم البياني الذي يوضح نشاط أحد الإنزيمات، ثم أجب:



أ. ما هي درجة الحرارة المثلى لعمل هذا الإنزيم (ذروة نشاط الإنزيم)؟
درجة الحرارة المثلى هي 37 درجة مئوية النقطة .(B)

ب. ماذا يحدث لنشاط الإنزيم عند النقطة(C) ؟ ولماذا؟
عند النقطة (C) وهي 60 درجة مئوية، يتوقف نشاط الإنزيم تماماً.
السبب هو أن الحرارة العالية تتلف التركيب الكيميائي للإنزيم وتغير شكله، فلا يعود قادراً على أداء وظيفته.

ادرس معادلات الهضم، ثم أجب:

أ. ما هي نواتج هضم النشا بفعل إنزيم الأميليز؟
الناتج هو سكر المالتوز.

ب. ما هي المادة التي يحتاجها إنزيم الببسين ليعمل على هضم البروتين؟
يحتاج إلى وسط حمضي يوفره حمض الهيدروكلوريك.(HCl)

صفوة تعلمي الكويت

الفصل الثالث

الوحدة الأولى

الدرس الأول

التنفس في الإنسان

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

1. عملية حيوية يتم فيها الحصول على الطاقة بدخول الأكسجين وخروج ثاني أكسيد الكربون. **التنفس**
2. عملية استنشاق الهواء وإدخاله إلى الرئتين. **الشهيق**
3. عملية إخراج الهواء من الرئتين. **الزفير**
4. أنبوبة مزودة بحلقات غضروفية ومبطنة بالأهداب لتنظيف الهواء. **القصبة الهوائية**
5. فرعان رئيسيان من القصبة الهوائية يدخل كل منهما إلى رئة. **الشعبتان الهوائيتان**

اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة صح في المربع المقابل

1. المدخل الرئيسي للهواء في الجهاز التنفسي.

☐ القصبة الهوائية ☐ الحنجرة ☑ **الأنف** ☐ البلعوم

2. قناة مشتركة يمر من خلالها الهواء إلى الحنجرة والطعام إلى المريء.

☐ الأنف ☐ القصبة الهوائية ☐ المريء ☑ **البلعوم**

3. عضوان إسفنجيان يقعان داخل التجويف الصدري وتتم فيهما عملية تبادل الغازات

☑ **الرئتان** ☐ الكليتان ☐ المعدة ☐ القلب

4. عضلة قوية تفصل بين التجويف الصدري والبطني وتلعب دوراً رئيسياً في التنفس

☐ القلب ☑ **الحجاب الحاجز** ☐ الرئة ☐ المعدة

5. أكياس هوائية دقيقة في الرئة يتم فيها التبادل الفعلي للغازات.

☐ الشعيبات الهوائية ☐ الشعب الهوائية ☑ **الحويصلات الهوائية** ☐ الخملات

صفوة معلمي الكويت

أكتب صحيح بجانب العبارات الصحيحة علميا وخطا امام العبارات غير الصحيحة :

1. الحنجرة هي ممر للهواء بين البلعوم والقصبة الهوائية وتحتوي على الأحبال الصوتية. **(صحيحة)**
2. الحويصلات الهوائية هي القوة الفاعلة الرئيسية أثناء عمليتي الشهيق والزفير. **(خطأ)**
3. تتوقف عملية التبادل الغازي من وإلى الحويصلات الهوائية على اختلاف تركيز الغازات فيها. **(صحيحة)**
4. أثناء الشهيق، تنقبض عضلة الحجاب الحاجز وتتحرك إلى أسفل. **(صحيحة)**
5. ينتقل ثاني أكسيد الكربون من الحويصلات الهوائية إلى الدم خلال عملية الزفير. **(خطأ)**

علل كل ما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1. يبطن الأنف نسيج يحتوي على أوعية دموية وشعيرات دقيقة ومخاط.
لتدفئة الهواء الداخل إلى الرئتين بواسطة الدم/ وترطيبه وتنقيته من الغبار والجراثيم بواسطة المخاط / والشعيرات قبل وصوله إلى الرئتين.

2. جدران الحويصلات الهوائية رقيقة جداً ومحاطة بشبكة واسعة من الشعيرات الدموية.
لتسهيل عملية تبادل الغازات في الحويصلات والدم .

3. عضلة الحجاب الحاجز والعضلات بين الضلوع هي القوة الفاعلة في التنفس وليست الرئتين.
لأن انقباض وانبساط هذه العضلات هو الذي يغير من حجم التجويف الصدري، مما يؤدي إلى تغير حجم الرئتين .

4. يُعتبر البلعوم عضواً مشتركاً بين الجهاز الهضمي والجهاز التنفسي.
لأنه قناة يمر من خلالها كل من الطعام (من الفم إلى المريء) والهواء (من الأنف والفم إلى الحنجرة).

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميا:

1. يتكون الجهاز التنفسي من عدة أعضاء تبدأ بـ **الأنف** وتنتهي بـ **الحويصلات الهوائية** في الرئتين.
2. أثناء عملية الشهيق، **يتسع** القفص الصدري و **يدخل** الهواء إلى الرئتين.
3. أثناء عملية الزفير، **ينبسط** الحجاب الحاجز ويرتفع لأعلى و **يضيق** القفص الصدري.
4. يتم تبادل الغازات بين الحويصلات الهوائية و **الشعيرات الدموية** عن طريق خاصية **الانتشار**.
5. هواء الزفير يحتوي على نسبة أعلى من غاز **ثاني أكسيد الكربون** مقارنة بهواء الشهيق.

قارن بين كل مما يأتي:

1. قارن بين عمليتي الشهيق والزفير.

وجه المقارنة	الشهيق	الزفير
حركة الحجاب الحاجز	ينقبض ويتحرك لأسفل.	ينبسط ويرتفع لأعلى.
حجم القفص الصدري	يزداد (يتسع).	يقل (يضيق).
حركة الهواء	يدخل إلى الرئتين.	يخرج من الرئتين.

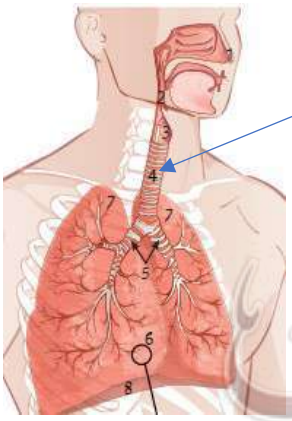
2. قارن بين هواء الشهيق وهواء الزفير.

وجه المقارنة	هواء الشهيق	هواء الزفير
نسبة الأكسجين	عالية.	منخفضة.
نسبة ثاني أكسيد الكربون	منخفضة جداً.	عالية.

3. رتب مسار الهواء الصحيح بكتابة الرقم اسفل كل عضو في الجدول

الحنجرة	البلعوم	الحويصلات الهوائية	الشعبتان الهوائيتان	القصبة الهوائية
2	1	5	4	3

ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:



1. ادرس الشكل الذي يوضح تركيب الجهاز التنفسي، ثم أجب:
   أ. ما اسم العضو رقم (5) وما اسم العضو رقم (7)؟
   العضو (4): القصبة الهوائية .العضو (7): الرئتان .
   ب. ما أهمية وجود الحلقات الغضروفية في العضو رقم (4)؟
   لتبقي القصبة الهوائية مفتوحة باستمرار لضمان مرور الهواء دون انغلاق.



2. ادرس الشكل الذي يوضح التبادل الغازي، ثم أجب:
   أ. ما اسم الغاز الذي ينتقل من الحويصلة الهوائية إلى الشعيرة الدموية؟
   غاز الأكسجين.(O_2)
   ب. ما اسم الغاز الذي ينتقل من الشعيرة الدموية إلى الحويصلة الهوائية؟
   غاز ثاني أكسيد الكربون.(CO_2)

الدرس الثاني: الحصول على الطاقة (التنفس الخلوي)

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

1. عملية إطلاق الطاقة من جزيئات الجلوكوز داخل خلايا الكائنات الحية. **التنفس الخلوي**
2. تنفس خلوي يحدث في وجود الأكسجين وينتج كمية كبيرة من الطاقة. **التنفس الهوائي**
3. تنفس خلوي يحدث في غياب الأكسجين وينتج كمية قليلة من الطاقة. **التنفس اللاهوائي**
4. عملية تنفس لاهوائي تقوم بها الخميرة وينتج عنها كحول إيثيلي وثاني أكسيد الكربون. **التخمر الكحولي**
5. الوحدة الأساسية للطاقة الخلوية في الكائنات الحية. **ATP أدينوسين ثلاثي الفوسفات**

اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة صح في المربع المقابل

1. العملية الحيوية التي تحدث في خلايا الجسم لتحويل الغذاء إلى طاقة.

☐ البناء الضوئي ☐ الهضم ☑ **التنفس الخلوي** ☐ التنفس الرئوي

2. عضية في الخلية تُعرف بـ "محطة إنتاج الطاقة" ويحدث فيها التنفس الهوائي.

☐ جهاز جولجي ☐ البلاستيدات ☐ النواة ☑ **الميتوكوندريا**

3. نوع التنفس الذي يحدث في وجود الأكسجين وينتج كمية كبيرة من الطاقة.

☑ **التنفس الهوائي** ☐ التنفس اللاهوائي ☐ التخمر ☐ البناء الضوئي

4. نوع التنفس الذي يحدث في غياب الأكسجين وينتج طاقة قليلة وحمض اللاكتيك.

☐ التنفس الهوائي ☑ **التنفس اللاهوائي** ☐ الهضم ☐ التبادل الغازي

5. المادة التي تتراكم في العضلات أثناء التمارين الشديدة وتسبب التعب والألم.

☐ ثاني أكسيد الكربون ☐ الأكسجين ☑ **حمض اللاكتيك** ☐ الجلوكوز

صفوة معلمي الكويت

أكتب صحيح بجانب العبارات الصحيحة علميا وخطا امام العبارات غير الصحيحة:

1. يحدث التنفس الخلوي في عضية داخل الخلية تسمى الميتوكوندريا. **(صحيحة)**
2. التنفس اللاهوائي ينتج كمية طاقة أكبر من التنفس الهوائي. **(خطأ)**
3. تستخدم الخميرة التنفس اللاهوائي (التخمر الكحولي) في صناعة الخبز. **(صحيحة)**
4. نواتج التنفس الهوائي هي طاقة وماء وثاني أكسيد الكربون. **(صحيحة)**
5. يلجأ الجسم إلى التنفس الهوائي أثناء الركض السريع والتمارين الشديدة. **(خطأ)**

علل كل ما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1. تعتبر عملية التنفس (الرئوي والخلوي) من العمليات الحيوية المهمة لجميع الكائنات الحية.
لأنها العملية التي يتم من خلالها الحصول على الأكسجين اللازم للتنفس الخلوي، الذي بدوره يطلق الطاقة من الغذاء،

2. شعور الرياضيين بالتعب وألم شديد في العضلات بعد الانتهاء من التمارين الشديدة.
لأنه أثناء التمارين الشديدة، لا يصل الأكسجين بكمية كافية للعضلات، فتلجأ إلى التنفس اللاهوائي لإنتاج الطاقة، والذي ينتج عنه تراكم حمض اللاكتيك في العضلات.

3. انتفاخ العجينة عند إضافة الخميرة إليها وتركها لفترة.
لأن الخميرة تقوم بعملية التنفس اللاهوائي (التخمر الكحولي) ، وينتج عن هذه العملية غاز ثاني أكسيد الكربون .

4. الميتوكوندريا تُعرف بأنها "محطة الطاقة" في الخلية.
لأنه العضية التي تحدث بداخلها عملية التنفس الخلوي الهوائي، وهي العملية الرئيسية التي يتم فيها تكسير الجلوكوز بوجود الأكسجين لإنتاج معظم الطاقة (ATP) التي تحتاجها الخلية للقيام بوظائفها.

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميًا:

1. المعادلة اللفظية للتنفس الهوائي هي: جلوكوز + أكسجين ← **طاقة + ماء + ثاني أكسيد الكربون.**
2. عند ممارسة التمارين الشديدة، تلجأ العضلات إلى التنفس **اللاهوائي** مما يسبب تراكم حمض **اللاكتيك.**
3. يحدث التنفس الهوائي في الميتوكوندريا بينما يحدث التنفس اللاهوائي في **السيتوبلازم.**
4. تستخدم البكتيريا اللاهوائية في صناعة **اللبن و الجبن.**
5. لإنتاج الطاقة من الغذاء، تستخدم الخلايا في جسم الكائن الحي غاز **الأكسجين.**

قارن بين كل مما يأتي:

1. قارن بين التنفس الهوائي والتنفس اللاهوائي.

وجه المقارنة	التنفس الهوائي	التنفس اللاهوائي
وجود الأكسجين	ضروري (يحدث في وجوده).	غير ضروري (يحدث في غيابه).
كمية الطاقة الناتجة	كبيرة.	قليلة.
النواتج النهائية	طاقة + ماء + ثاني أكسيد الكربون.	طاقة + حمض اللاكتيك (في الإنسان) أو كحول إيثيلي + ثاني أكسيد الكربون (في الخميرة).

ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1. ادرس الشكل الذي يوضح خلية حيوانية، ثم أجب:



أ. ما اسم العضية المشار إليها والتي تعرف بمحطة إنتاج الطاقة؟
الميتوكوندريا.

ب. ما نوع التنفس الخلوي الذي يحدث في هذه العضية؟
التنفس الهوائي.

2. ادرس الشكل الذي يوضح شخصاً يركض، ثم أجب :



أ. ما نوع التنفس الذي تلجأ إليه عضلات هذا الشخص أثناء الركض السريع؟
التنفس اللاهوائي.

ب. ما المادة التي تتراكم في عضلاته وتسبب له الإجهاد؟
حمض اللاكتيك.

الفصل الثالث

الوحدة الأولى

الدرس الثالث **صحة الجهاز التنفسي**

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

1. مجموعة من الحالات التي تؤثر على وظيفة الجهاز التنفسي. **الاضطرابات التنفسية**
2. اضطراب تنفسي فيروسي شائع من أعراضه الرشح وسيلان الأنف. **الزكام**
3. اضطراب تنفسي يحدث فيه تضيق للشعب الهوائية وقد يكون سببه وراثياً أو بيئياً. **الربو**
4. عدوى بكتيرية أو فيروسية تسبب التهاباً في الحويصلات الهوائية بالرئتين. **الالتهاب الرئوي**
5. الإجراءات والسلوكيات التي تهدف إلى حماية الجسم من الأمراض. **الوقاية**

اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة صح في المربع المقابل

1. من أكثر اضطرابات الجهاز التنفسي شيوعاً وسببه فيروسي.

☐ السل ☐ الالتهاب الرئوي ☑ **الزكام** ☐ الربو

2. اضطراب يحدث فيه انقباض للعضلات المحيطة بالشعب الهوائية مسبباً صعوبة في التنفس.

☐ الإنفلونزا ☐ الالتهاب الرئوي ☐ الزكام ☑ **الربو**

3. عدوى تصيب الرئتين وتسبب التهاباً في الحويصلات الهوائية.

☑ **الالتهاب الرئوي** ☐ الربو ☐ الزكام ☐ الحساسية

4. من أهم طرق الوقاية من أمراض الجهاز التنفسي.

☐ قلة الحركة ☑ **الابتعاد عن التدخين** ☐ تناول الدهون ☐ السهر

5. جهاز طبي يستخدم لدعم وظيفة الرئتين في الحالات الحرجة.

☐ جهاز غسيل الكلى ☐ سماعة الطبيب ☑ **الرئة الصناعية** ☐ منظم دقات القلب

صفوة المعلمين الكويت

أكتب صحيح بجانب العبارات الصحيحة علميا وخطا امام العبارات غير الصحيحة:

1. التدخين والتدخين السلبي من أهم مسببات أمراض الجهاز التنفسي المزمنة. **(صحيحة)**
2. الربو مرض معدٍ ينتقل من شخص لآخر عن طريق الرذاذ. **(خطأ)**
3. ممارسة التمارين الرياضية بانتظام تساعد على تقوية الرئتين وتحسين التنفس. **(صحيحة)**
4. يمكن علاج الالتهاب الرئوي الفيروسي بالمضادات الحيوية. **(خطأ)**
5. ارتداء الكمامة في الأماكن المزدحمة يقلل من انتقال عدوى الجهاز التنفسي. **(صحيحة)**

علل كل ما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1. يشعر مريض الربو بصعوبة في التنفس وصفير عند بذل مجهود.
لأن المجهود أو العوامل البيئية تؤدي إلى انقباض العضلات المحيطة بالشعب الهوائية وتضيقها، مما يقلل من حجم الممرات الهوائية .

2. يُنصح بتغطية الفم والأنف عند العطاس أو السعال.
لمنع انتشار الرذاذ المحمل بالفيروسات أو البكتيريا في الهواء .

3. يُنصح بالابتعاد عن التدخين والأماكن المليئة بالدخان.
لأن دخان السجائر يحتوي على مواد كيميائية سامة تدمر خلايا الرئة والأهداب التنفسية.

4. أهمية أخذ اللقاحات الموسمية مثل لقاح الإنفلونزا.
لتعزيز مناعة الجسم ضد سلالات الفيروسات الشائعة، مما يقلل من فرصة الإصابة بالمرض.

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميًا:

1. من أشهر اضطرابات الجهاز التنفسي :**الزكام، و الربو، و الالتهاب الرئوي.**
2. للحفاظ على صحة جهازك التنفسي، يجب الابتعاد عن **التدخين** وممارسة **الرياضة**.
3. الربو هو تضيق في **الشعب الهوائية**، بينما الالتهاب الرئوي هو التهاب في **الحويصلات الهوائية.**
4. غسل اليدين بانتظام و **تهوية** الأماكن المغلقة **يقللان** من فرص الإصابة بالعدوى التنفسية.
5. الرئة الصناعية هي جهاز طبي يستخدم في حالات **الفشل التنفسي** الحاد.

قارن بين كل مما يأتي:

1. قارن بين الزكام والالتهاب الرئوي.

وجه المقارنة	الزكام	الالتهاب الرئوي
مكان الإصابة	الجزء العلوي من الجهاز التنفسي (الأنف والحلق).	الرئتان (الحويصلات الهوائية).
الأعراض	رشح، سيلان الأنف، عطاس.	صعوبة تنفس، ألم في الصدر، سعال شديد.
الخطورة	بسيط وعادة يشفى تلقائياً.	قد يكون خطيراً ويحتاج علاجاً طبياً.

ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1. ادرس الشكل الذي يوضح بعض أمراض الجهاز التنفسي، ثم أجب :



الشكل (21 أ) الشكل (21 ب)

الشكل (21 ج)

أ. ما المرض الذي يمثله الشكل (21 ج) والذي يحدث فيه تضيق للشعب الهوائية؟

مرض الربو.

ب. ما الفرق الرئيسي بين المرض في الشكل (21 أ) والمرض في الشكل (21 ب) من حيث مكان التأثير؟

المرض (أ) الزكام: يؤثر على الجهاز التنفسي العلوي (الأنف والمجاري التنفسية العليا)

المرض (ب) الالتهاب الرئوي: يؤثر على الرئتين والحويصلات الهوائية في الجهاز التنفسي السفلي.

2. ادرس الصور التي توضح طرق الوقاية، ثم أجب:



أ. اذكر طريقتين للوقاية من أمراض الجهاز التنفسي تظهرها الصور؟

الابتعاد عن التدخين / ارتداء الكمامة / غسل اليدين / ممارسة الرياضة

ب. كيف يساهم غسل اليدين في الوقاية من الأمراض التنفسية؟

لأنه يزيل الفيروسات والبكتيريا العالقة باليدين، ويمنع انتقالها إلى الوجه (الفم والأنف والعينين)، وبالتالي يمنع دخولها إلى الجسم وإحداث العدوى.

الدرس الأول العمليات الطبيعية التي تغير شكل سطح الأرض

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة:

1. عملية تفتت أو تحلل الصخر مع بقاء الفتات في مكانه. **التجوية**
2. عملية تفتت الصخور دون تغير في تركيبها الكيميائي. **التجوية الميكانيكية (الفيزيائية)**
3. عملية تحلل الصخور من خلال تغيرات كيميائية. **التجوية الكيميائية**
4. عملية تفاعل الأكسجين مع المعادن في الصخور، مثل تكوّن صدأ الحديد. **الأكسدة**
5. عملية ذوبان الصخور الجيرية بفعل حمض الكربونيك. **التكربن**

اختر الإجابة الصحيحة لكل من العبارات التالية بوضع علامة صح في المربع المقابل

1. عملية تفتت الصخور وتكسرها إلى أجزاء أصغر دون تغير تركيبها الكيميائي.

☐ الترسيب ☐ التعرية ☑ **التجوية الميكانيكية** ☐ التجوية الكيميائية

2. عملية تحلل الصخور نتيجة تغيرات في تركيبها الكيميائي.

☐ التجوية الميكانيكية ☐ التعرية ☐ الترسيب ☑ **التجوية الكيميائية**

3. عملية نقل فتات الصخور من مكان إلى آخر بواسطة الرياح أو الماء.

☑ **التعرية** ☐ التجوية ☐ الترسيب ☐ التجوية الميكانيكية

4. عملية استقرار الرواسب وتجمعها في مكان جديد بعد أن تضعف قوة العامل الناقل.

☐ التجوية ☑ **الترسيب** ☐ التعرية ☐ التجوية الكيميائية

5. أي مما يلي يعد مثالاً على التجوية الكيميائية؟

☑ **ذوبان الحجر الجيري بفعل المطر الحمضي** ☐ نمو جذور النباتات في الشقوق
☐ حفر الحيوانات للتربة ☐ تكسر الصخور بتجمد الماء

صفوف معلمي الكويت



2026-2025

لطلب كامل المذكرة

صفوة معالي الكويت

60 65 83 02

أكتب صحيح بجانب العبارات الصحيحة علميا وخطا امام العبارات غير الصحيحة :

1. التجوية هي عملية تفتت الصخور أو تحللها مع بقاء الفتات في مكانه. **(صحيحة)**
2. تكرار تجمد الماء في شقوق الصخور يؤدي إلى تجوية كيميائية. **(خطأ)**
3. الأكسدة التي تسبب صدأ الحديد في الصخور هي أحد أشكال التجوية الكيميائية. **(صحيحة)**
4. التعرية والترسيب عمليتان متلازمتان تحدثان بعد عملية التجوية. **(صحيحة)**
5. الرياح المحملة بالرمال (الطوز) من عوامل التجوية الميكانيكية والتعرية في الكويت. **(صحيحة)**

علل كل ما يأتي تعليلا علميا دقيقا:

1. يعتبر الماء من أهم عوامل التجوية والتعرية على حد سواء.
لأنه يسبب تجوية ميكانيكية (تجمد الماء) وكيميائية (الأمطار الحمضية، التميؤ)، وفي نفس الوقت يعتبر عامل تعرية قوي .

2. تختلف التجوية الكيميائية عن التجوية الميكانيكية.
لأن التجوية الميكانيكية تفتت الصخر إلى أجزاء أصغر دون تغيير في تركيبه الكيميائي، بينما التجوية الكيميائية تحلل الصخر وتغير تركيبه الكيميائي منتجة مواد جديدة.

3. يؤدي نمو جذور النباتات في شقوق الصخور إلى تكسرها. (أو تلعب النباتات دور معم في التجوية)
لأن الجذور أثناء نموها يزداد سمكها وتتغلغل بقوة داخل الشقوق // وافراز بعض جذور النباتات احماض تعمل على اذابة الصخور وتفتتها

4. تكون الصواعد والهوابط في الكهوف الجيرية.
بسبب عملية التكربن حيث يذيب حمض الكربونيك صخر الحجر الجيري، ثم تترسب بيكربونات الكالسيوم الذائبة ببطء من سقف الكهف وأرضيته.

5. تلعب الحيوانات الحفارة دور مهم في عملية التجوية.
لأنها تعمل على تفتيت الصخور اثناء تحريك التربة وحفر الجحور

6. تلعب البكتيريا والديدان دور مهم في عملية التجوية.
لأنها تفرز مواد تغير من تركيب الصخور فتصبح أقل تماسكا .

أكمل العبارات التالية بما يناسبها علميًا:

1. العمليات التي تغير شكل سطح الأرض بالترتيب هي :التجوية ثم التعرية ثم الترسيب.
2. من عوامل التجوية الميكانيكية: تغير درجات الحرارة، وتجمد الماء، ونمو الجذور.
3. من عوامل التجوية الكيميائية :الأمطار الحمضية، و الأكسدة، و التكربن.
4. العامل المشترك بين الرياح والماء في التعرية هو القدرة على تفتيت الصخور و نقل الرواسب.
5. عندما تضعف قوة الرياح أو الماء، تتوقف المواد المنقولة وتبدأ عملية الترسيب.
6. الأمطار الحمضية تسبب تأكل الصخور الجيرية
7. غاز ثاني أكسيد الكبريت يتفاعل مع بخار الماء ليكون حمض الكبريتيك
8. صخر انهيدريت عند تعرضه لعملية التميؤ يتحول الى صخر يسمى الجبس

قارن بين كل مما يأتي:

1. قارن بين التجوية والتعرية.

وجه المقارنة	التجوية	التعرية
التعريف	تفتيت الصخور وتحللها في مكانها.	نقل الفتات الصخري من مكان لآخر.
النتيجة	تكوين فتات صخري يبقى في مكانه.	نقل الفتات الصخري إلى أماكن جديدة.

2. قارن بين التجوية الميكانيكية والتجوية الكيميائية.

وجه المقارنة	التجوية الميكانيكية	التجوية الكيميائية
التأثير على الصخر	تغير في الحجم والشكل فقط.	تغير في التركيب الكيميائي.
مثال	تكسر الصخر بفعل تجمد الماء.	ذوبان الصخر بفعل المطر الحمضي.

ادرس الشكل التالي ثم أجب عن الأسئلة التالية:

1. ادرس الشكل الذي يوضح أثر تجمد الماء، ثم أجب :

صفوة معلمي الكويت

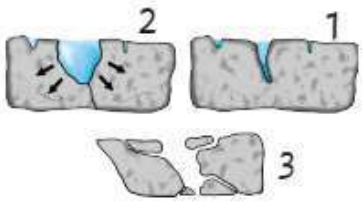
أ. ما نوع التجوية التي يمثلها الشكل؟

تجوية ميكانيكية (فيزيائية).



ب. اشرح كيف يؤدي تجمد الماء إلى تكسير الصخور؟

عندما يتسرب الماء إلى شقوق الصخور ويتجمد، يزداد حجمه، مما يولد ضغطاً كبيراً على جوانب الشق فيكسر الصخر.



2. ادرس الاشكال التالية، ثم أجب :





أ. ما العملية التي تسببت في تغير لون الصخر إلى الأحمر في الشكل (A)؟

عملية الأكسدة (تكون صدأ الحديد) .

سببها / تفاعل الاكسجين في الهواء أو الماء مع بعض المعادن التي تحتوي الحديد

ب. ما اسم التكوينات الجيولوجية المتدلية من سقف الكهف في الشكل (B)؟

الهوابط.

صفوة معلمي الكويت