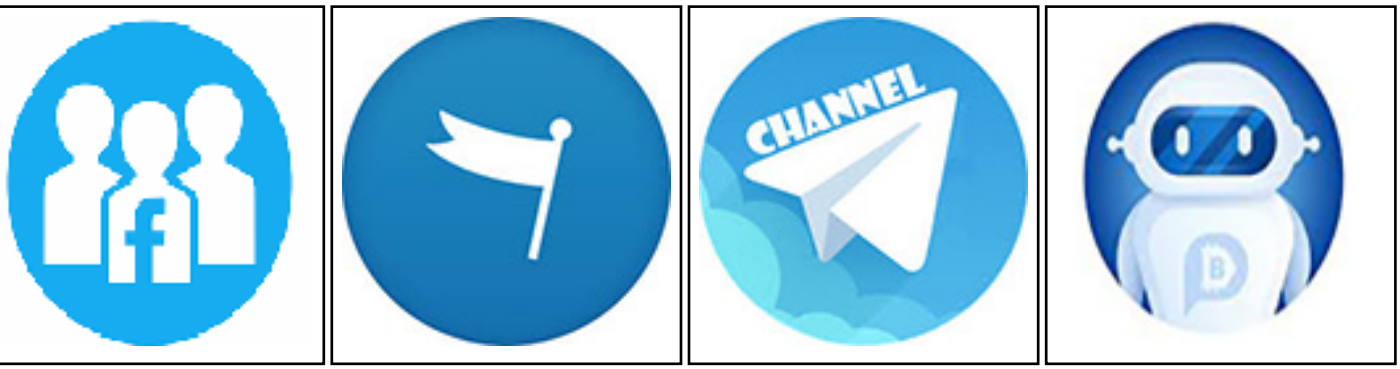
تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

الملف مذكرة مراجعة شاملة بدون حل الوحدتين الخامسة والسادسة منهاج جديد

موقع المناهج ⇦ ملفات الكويت التعليمية ⇦ الصف الثامن ⇦ رياضيات ⇦ الفصل الثاني

روابط مواقع التواصل الاجتماعي بحسب الصف الثامن



روابط مواد الصف الثامن على تلغرام

التربية الاسلامية	اللغة العربية	اللغة الانجليزية	الرياضيات

المزيد من الملفات بحسب الصف الثامن والمادة رياضيات في الفصل الثاني

1	حل كتاب التمارين
2	امتحان نهاية الفصل
3	اختبار نهاية الفصل
4	نموذج اجابة اختبارات نهاية الفصل
5	نموذج اسئلة

تمكن
Tmkn

almanahj.com/kw

8

الكورس
الثاني

العلـــــوم

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الفهرس

الوحدة الخامسة: علوم الحياة/ الفصل الأول: الجهاز الدوري 3

الدرس الأول: الجهاز الدوري 3

الدرس الثاني: دورة الدم في جسم الإنسان 8

الدرس الثالث: فصائل الدم 10

الدرس الرابع: صحة الجهاز الدوري 12

الفصل الثاني : الإخراج في الإنسان 15

الدرس الأول: عمليات الإخراج في جسم الإنسان 15

الدرس الثاني: الجهاز البولي 15

الدرس الثالث: صحة الجهاز البولي 17

الوحدة السادسة: العلوم الفيزيائية/ الفصل الأول: انعكاس وانكسار الضوء 20

الدرس الأول: انعكاس الضوء 20

الدرس الثاني: صفات الصور المتكوّنة في المرآة المستوية 22

الدرس الثالث: صفات الصور المتكوّنة في المرآة المستوية 24

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

الوحدة الخامسة: علوم الحياة/ الفصل الأول: الجهاز الدوري

الدرس الأول: الجهاز الدوري

يلعب الجهاز الدوري دوراً أساسيا في حياة الإنسان: لأنه المسؤول على نقل الأكسجين والغذاء إلى جميع خلايا الجسم لإنتاج الطاقة. و نقل ثاني أكسيد الكربون والفضلات الناتجة عن العمليات الحيوية إلى أعضاء الإخراج. كما أنه يساهم في مقاومة الأمراض وتنظيم درجة حرارة الجسم.

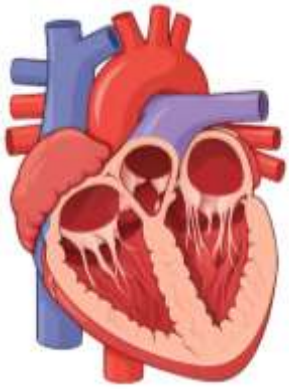
موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

التركيب التشريحي للجهاز الدوري

يتكون الجهاز من ثلاثة مكونات رئيسية:

1. **القلب:** هو عضو عضلي أجوف يقع في التجويف الصدري بين الرئتين مع ميلان قليل جهة اليسار، وحجمه يعادل تقريباً حجم قبضة اليد.

البنية الداخلية (الحجرات): ينقسم القلب من الداخل إلى أربعة تجاويف أو حجرات:



- **الأذينان:** هما الحجرتان العلويتان، وظيفتهما استقبال الدم العائد إلى القلب، ويتميزان بجدران رقيقة نسبياً.
- **البطينان:** هما الحجرتان السفليتان، ومهمتهما ضخ الدم خارج القلب إلى الرئتين أو إلى أنحاء الجسم، ولذلك يتميزان بجدران عضلية سميكة وقوية لتتحمل ضغط الضخ.
- **الصمامات:** توجد صمامات تفصل بين الأذينين والبطينين، وبين البطينين والأوعية الدموية الكبرى. هذه الصمامات تعمل كبوابات "ذات اتجاه واحد" تسمح بمرور الدم وتمنع رجوعه إلى الخلف.
- **الحاجز العضلي:** يوجد جدار عضلي سميك يفصل بين الجانب الأيمن والجانب الأيسر للقلب تماماً، وذلك لمنع اختلاط الدم المحمل بالأكسجين مع الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون.

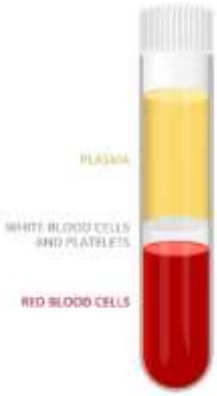
2. **الأوعية الدموية:** هي المسارات التي يسلكها الدم، وهي ثلاثة أنواع تختلف في تركيبها ووظيفتها:

- **الشرايين:** تنقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم. و تتميز بجدرانها السميكة والمرنة جداً لكي تتحمل ضغط الدم المرتفع الناتج عن انقباض القلب.

- **الشريان الأبهر (الأورطي):** أكبر الأوعية الدموية في جسم الإنسان وفيه ينتقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم
- **الشريان الرئوي:** يحمل الدم من القلب إلى الرئتين
- **الأوردة:** تعيد الدم من أنحاء الجسم إلى القلب. جدرانها أقل سمكاً من الشرايين، وتحتوي بداخلها على صمامات تضمن تحرك الدم باتجاه القلب فقط وتمنع تأثره بالجاذبية الأرضية في الأطراف.
- **الوريد الأجوف العلوي:** يحمل الدم من الجزء العلوي للجسم إلى القلب
- **الوريد الأجوف السفلي:** يحمل الدم من الجزء السفلي للجسم إلى القلب
- **الأوردة الرئوية:** تنقل الدم من الرئتين إلى القلب
- **الشعيرات الدموية:** هي أوعية دقيقة جداً ومجهرية تصل بين نهاية الشرايين وبداية الأوردة. وتتميز بجدران رقيقة جداً (تتكون من طبقة واحدة من الخلايا) لتسمح بتبادل الغازات (الأكسجين وثاني أكسيد الكربون) والمواد الغذائية والفضلات بين الدم وخلايا الجسم.

3. **الدم:** ليس مجرد سائل، بل هو نسيج يتكون من أربعة مكونات أساسية تعمل معاً:

- **البلازما:** الجزء السائل من الدم (يشكل أكثر من نصف حجم الدم)، لونه يميل للاصفرار، ويتكون معظمه من الماء، ووظيفته نقل الغذاء المهضوم، الهرمونات، والفضلات.
- **خلايا الدم الحمراء:** خلايا قرصية الشكل، مقعرة الوجهين، لا تحتوي على نواة. تحتوي على مادة الهيموجلوبين التي تعطي الدم لونه الأحمر وتقوم بالارتباط بالأكسجين لنقله للخلايا.
- **خلايا الدم البيضاء:** تختلف في أشكالها وأحجامها وتحتوي على نواة. وظيفتها الأساسية هي "الجيش الدفاعي" للجسم، حيث تهاجم الميكروبات والجراثيم.
- **الصفائح الدموية:** أجزاء خلوية صغيرة جداً غير منتظمة الشكل، لها دور حيوي في تجلط الدم عند حدوث جرح، مما يمنع نزيف الدم ويساعد في التئام الجروح.



تحقق من معلوماتك

اكتب المصطلح العلمي بين قوسين؟

التعريف	المصطلح
حجرة علوية رقيقة الجدران	
حجرة سفلية سميكة الجدران	بطين
أوعية دموية تحمل الدم من القلب إلى خلايا الجسم	
أوعية دموية يتجه فيها الدم من خلايا الجسم إلى القلب	
أوعية دموية دقيقة للغاية تقوم بعملية الربط بين الاوردة والشرايين	
يحمل الدم إلى القلب من الجزء العلوي للجسم	الوريد الأجوف العلوي
يحمل الدم إلى القلب من الجزء السفلي للجسم	
يحمل الدم من القلب إلى الرئتين	الشريان الرئوي
تنقل الدم من الرئتين إلى القلب	
أكبر الأوعية الدموية في جسم الإنسان وفيه ينتقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم	الشريان الأورطي (الأبهر)
نسيج سائل يحتوي عدة مكونات	
خلايا عديمة النواة قرصية الشكل تحمل الأكسجين من الرئتين إلى الخلايا وتنقل ثاني اكسيد الكربون من الخلايا إلى الرئتين	خلايا الدم الحمراء
خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة	
أجسام صغيرة ذات شكل بيضوي تساعد على تجلط الدم	الصفائح الدموية

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

قارن بين ما يلي حسب الجدول؟

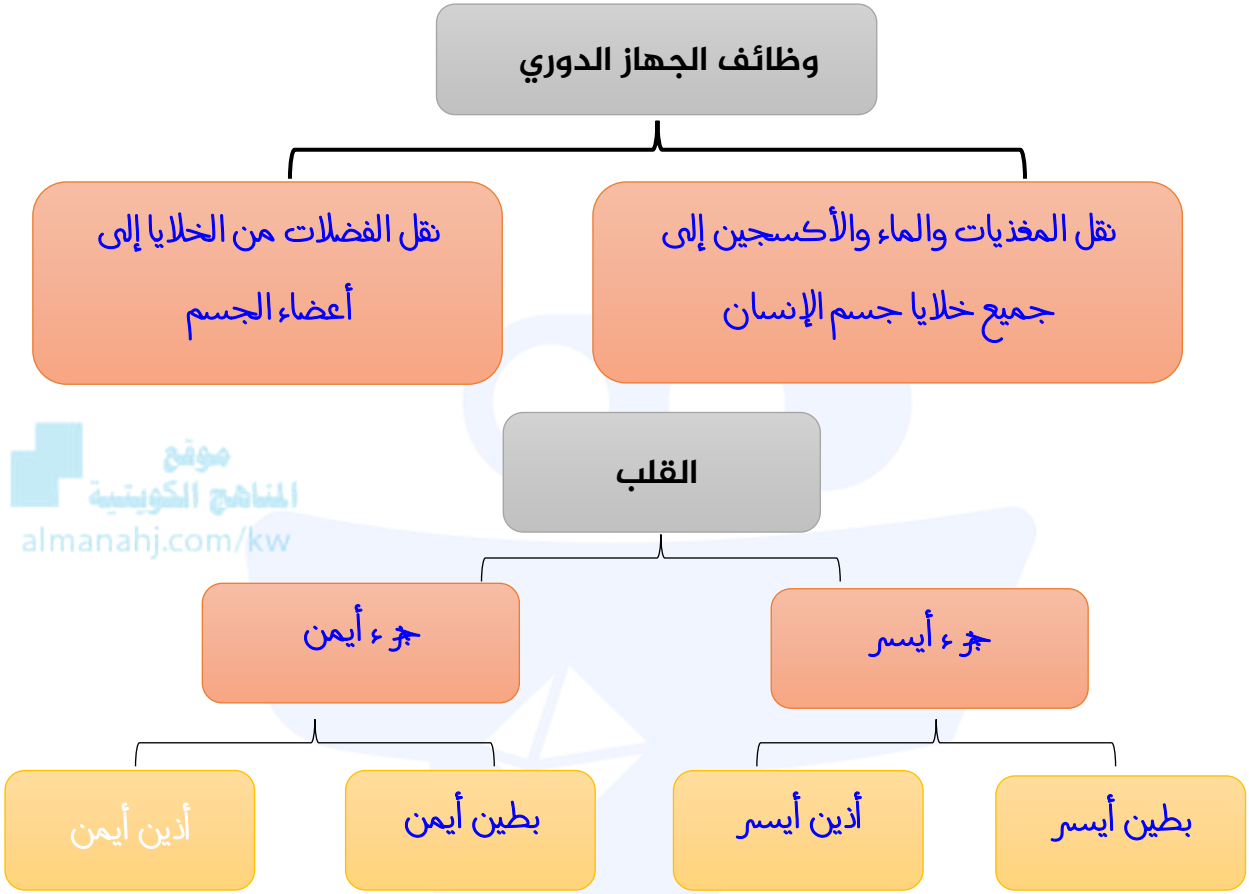
وجه المقارنة	الأذين	البطين
الموقع		
سمك الجدار	حجرة رقيقة	حجرة سميكة

وجه المقارنة	الشرايين	الأوردة	الشعيرات لدموية
اتجاه الدم			
سمك الجدار	سميك	رقيق	رقيق جداً
الضغط			
الصمامات	لا يوجد	يوجد	لا يوجد

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

المكوّن	الشكل	الوظيفة
البلازما		
كريات الدم الحمراء	قرصية	نقل الأكسجين
كريات الدم البيضاء		
الصفائح الدموية	أجزاء صغيرة	إيقاف النزيف

أكمل خرائط المفاهيم التالية

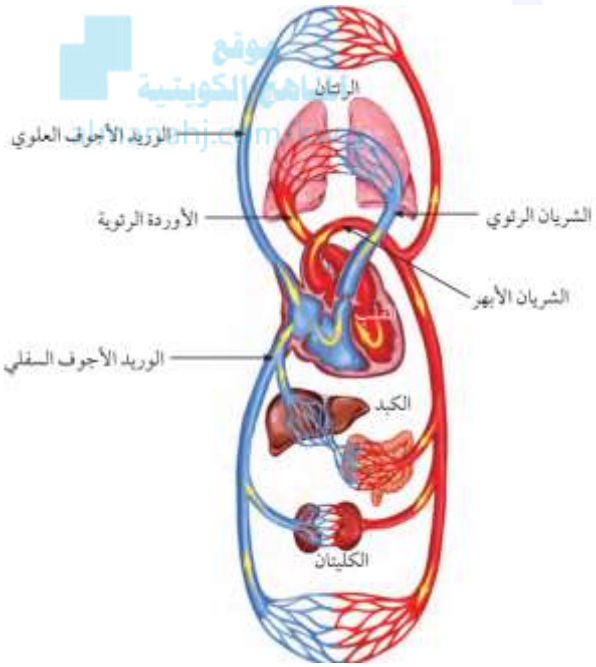


موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الدرس الثاني: دورة الدم في جسم الإنسان

تتم الدورة الدموية في الإنسان عبر مسارين رئيسيين:

- الدورة الدموية الصغرى (الرئوية): ينتقل الدم غير المؤكسج المحمل بثاني أكسيد الكربون من القلب إلى الرئتين عبر الشريان الرئوي حيث يحدث تبادل الغازات بين الدم والهواء في الحويصلات الهوائية فيتخلص الدم من ثاني أكسيد الكربون ويحمل الأكسجين، ثم يعود الدم المؤكسج إلى القلب عبر الأوردة الرئوية الأربعة.



- الدورة الدموية الكبرى (الجسمية): ينتقل الدم المؤكسج من القلب إلى جميع أجزاء الجسم عبر الشريان الأبهر ، ثم يعود الدم محمَّلا بثاني أكسيد الكربون والفضلات إلى القلب عبر الوريدين الأجوف العلوي والسفلي.

تحقق من معلوماتك

أكمل ما يلي:

1. يعود الدم من الرئتين خلال إلى الأذين الأيسر
2. ينتقل الدم من الأذين الأيسر إلى
3. ينتقل الدم المحمل من الأذين الايسر إلى
٤. يضخ الدم المحمل بالأكسجين إلى كافة أنحاء الجسم عبر الشريان
5. يعود الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون من انحاء الجسم إلى عبر الوريدين والأجوف السفلي
6. يدفع البطين الأيمن الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون إلى عبر
7. يتم تبادل الغازات في الرئتين بين الدم

قارن بين ما يلي حسب الجدول؟

وجه المقارنة	الدورة الدموية الصغرى	الدورة الدموية الكبرى
المسار		
نوع الدم		
الوظيفة		

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

أجب على الأسئلة التالية:

1. لماذا يذهب الدم من القلب إلى الرئتين؟
2. ماذا يطلق على حركة الدم من القلب إلى الرئة ومن الرئة إلى القلب؟
3. ماذا يحمل الدم من القلب إلى أجزاء الجسم
4. ماذا يطلق على حركة الدم من القلب إلى أنحاء الجسم ومن أنحاء الجسم إلى القلب

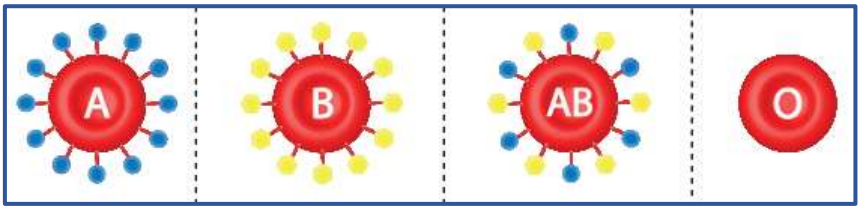
almanahj.com/kw

الدرس الثالث: فصائل الدم

نظام (ABO): هو النظام العالمي الأكثر شيوعاً. يتم تحديد فصيلة دم الإنسان بناءً على وجود أو غياب بروتينات معينة (تسمى الأنتيجينات) توجد على سطح خلايا الدم الحمراء.

وينقسم البشر وفقاً لهذا النظام إلى أربع فصائل رئيسية:

1. الفصيلة (A): تحتوي خلايا الدم الحمراء فيها على أنتيجين من النوع (A).
2. الفصيلة (B): تحتوي خلايا الدم الحمراء فيها على أنتيجين من النوع (B).
3. الفصيلة (AB): تحتوي خلايا الدم الحمراء فيها على كلا النوعين من الأنتيجينات (A و B معاً).
4. الفصيلة (O): تتميز بخلو سطح خلايا الدم الحمراء فيها من كلا أنتيجينيين (A و B)، ولذلك تُسمى بالفصيلة الكريمة أو المانح العام في بعض الحالات.



كما تحتــوي بلازما الدم على بروتينات أخرى تســمى الأجســام المضادة، هذه المضادات تعمل كجنود لمكافحة أي بروتين غريب لا ينتمي إلى الجسم.
لذلك، عند نقل الدم يجب ألا تحتوي بلازما المستقبِل على أجسام مضادة تتفاعل مع الأنتيجينات الموجودة على كريات الدم الخاصة بالمتبرع، بحيث لا تتفاعل الأجسام المضادة مع الأنتيجينات.

- صاحب فصيلة الدم (A)يملك (مضاد B)
- صاحب فصيلة الدم (B) يملك (مضاد A)
- صاحــب فصيلة الدم (O) يملك مضاد (A) ومضاد (B)
- صاحب فصيلة الدم (AB) لا يملــك أي مضاد في بلازما دمه.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

تحقق من معلوماتك

أكمل ما يلي:

1. صاحب فصيلة الدم (A): تحمل كريات الدم الحمراء ..... وفي البلازما
2. صاحب فصيلة الدم (B): تحمل كريات الدم الحمراء ..... وفي البلازما
3. صاحب فصيلة الدم (O): لا تحمل كريات الدم الحمراء ..... ، وفي البلازما
4. صاحب فصيلة الدم (AB): تحمل كريات الدم الحمراء ..... وفي البلازما لا توجد

علل ما يلي:

- يسمى صاحــب فصيلة الدم (O) بالمانح العام

- يسمى صاحب فصيلة الدم (AB) بالمستقبل العام

WWW.TMKNKW.COM

ادرس الجدول المقابل ثم أجب عن المطلوب

أفراد الأسرة	فصيلة الدم
الأب	A
الأم	B
مريم	B
حمد	O
فاطمة	O
عائشة	AB

1. يوضح الجدول المقابل فصائل الدم لإحدى الأسر من المانح الأكبر في الأسرة؟

2. هل يمكن لمريم أن تتبرع للأم؟

3. احتاج عم العائلة إلى تبرع بالدم وتبين أن جميع أفراد الأسرة تستطيع أن تتبرع له، ماذا يمكن أن تكون فصيلة دم العم؟

الدرس الرابع: صحة الجهاز الدوري

تتأثر صحة الجهاز الدوري بعوامل متعددة، مثل نمط الحياة والتغذية.

الأمراض: يتعرض الجهاز الدوري لعدة مشكلات مثل تصلب الشرايين الناتج عن ترسب الدهون، مما يعيق تدفق الدم وقد يؤدي لنوبات قلبية أو جلطات دماغية. كما يُعد فقر الدم (الأنيميا) من الأمراض الشائعة الناتجة عن نقص الهيموجلوبين أو عدد كريات الدم الحمراء.

طرق المحافظة على صحة الجهاز الدوري:

- اتباع نظام غذائي صحي قليل الدهون.
- ممارسة النشاط البدني بانتظام.
- تجنب التدخين.
- الفحوصات الطبية الدورية.

موقع
المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

تحقق من معلوماتك

أكمل ما يلي:

1. تعتبر السمنة وزيادة الوزن خطرة على صحة الجهاز الدوري لأنها تؤدي إلى
2. المعـــدل الطبيعـــي لضغـــط الـــدم لدى البالغين
3. يحدث عند انخفاض عدد كريات الدم الحمراء عن المعدل الطبيعي
4. الإقلاع عن التدخين يسهم مباشرة في الوقاية من أمراض

اكتب كلمة (صحيحة) إذا كانت العبارة صحيحة وكلمة (خطأ) إذا كانت العبارة غير صحيحة في ما يلي:

1. اِرتفاع الدهون والكوليسترول يزيد من احتمال الإصابة بأمراض القلب. ( )
2. قلة النوم لا تؤثر على صحة الجهاز الدوري ( )

علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- تؤثر زيادة الوزن (السمنة) على صحة القلب
- ينصح باتباع نظام غذائي متوازن قليل الملح والدهون المشبعة

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

الفصل الثاني : الإخراج في الإنسان

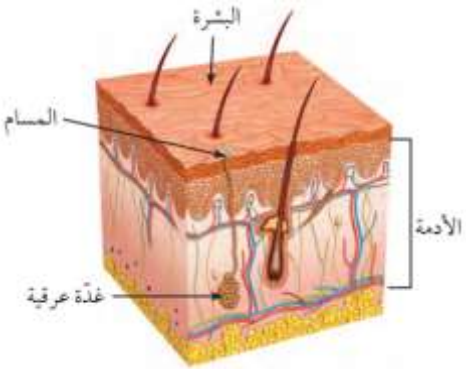
الدرس الأول: عمليات الإخراج في جسم الإنسان

- عمليات الإخراج هي مجموعة من العمليات الحيوية التي يقوم بها جسم الإنسان للتخلّص من الفضلات الناتجة عن الأنشطة الحيوية داخل الخلايا، خاصة نواتج عمليات الأيض (التمثيل الغذائي).
- تُعد هذه العمليات ضرورية للحفاظ على الاتزان الداخلي للجسم ومنع تراكم المواد الضارّة التي قد تؤدي إلى تسمّم الخلايا واختلال وظائف الأعضاء.

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

أعضاء الإخراج في جسم الإنسان ووظائفها

الجلد

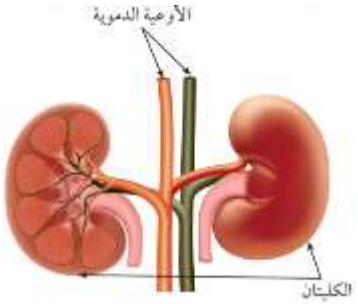


- يُعد الجلد عضوًا إخراجيًا مهمًا، إذ يقوم بـ :إفراز العرق عبر الغدد العرقية .
- يحتوي العرق على : ماء -أملاح معدنية - كميات قليلة من الفضلات النيتروجينية
- يساهم الجلد في تنظيم درجة حرارة الجسم عن طريق التعرّق.و المحافظة على الاتزان الداخلي للجسم
- إذًا :الجلد لا يقتصر دوره على الحماية، بل يشارك فعليًا في عملية الإخراج.

الكبد

يقوم بدور محوري في تنقية الدم؛ حيث يعمل على تكسير البروتينات وتحويل مادة الأمونيا السامة الناتجة عنها إلى مادة أقل خطورة تُسمى اليوريا (البولينا)، والتي تُرسل لاحقًا إلى الكليتين للتخلص منها.

الكليتان



تُعد الكليتان العضوين الرئيسيين في الجهاز الإخراجي، حيث تقومان بتنقية الدم من الفضلات النيتروجينية. وتنظّمان كمية الماء والأملاح في الجسم. كما تحافظان على ثبات تركيب الدم الكيميائي

WWW.TMKNKW.COM

تحقق من معلوماتك

اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات التالية:

1. تُعرَّف عملية الإخراج بأنها:

☐ تحويل الغذاء إلى طاقة ☐ امتصاص الغذاء في الأمعاء

☐ نقل الأكسجين في الدم

☐ التخلص من الفضلات الناتجة عن العمليات الحيوية

2. أي العضو من الأعضاء التالية يقوم بتحويل "الأمونيا" السامة إلى مادة "اليوريا"؟

☐ الكليتان ☐ الكبد ☐ المثانة ☐ الرئتان

3. أيٌّ مما يلي يُعد عضوًا إخراجيًا؟

☐ المعدة ☐ القلب ☐ الجلد ☐ الدماغ

4. تتحول الأمونيا السامة في الكبد إلى:

☐ حمض البوليك ☐ الجلوكوز ☐ اليوريا ☐ الأكسجين

أكمل ما يلي:

- تُعد الكليتان العضوين الرئيسيين في
- يفرز الجلد العرق الذي يحتوي على و وأملاح معدنية.
- الطبقة الجلدية التي تحتوي على الغدد العرقية والمسام هي .
- تقوم الكليتان بتنقية الدم من الفضلات كـ

قارن بين ما يلي حسب الجدول؟

عضو الإخراج	وظيفته الإخراجية	الفضلات التي يتخلص منها
الجلد		
الكبد	تحويل المواد السامة إلى أقل سمّية	الأمونيا (بعد تحويلها إلى يوريا)
الكليتان		

الدرس الثاني: الجهاز البولي

يعتبر الجهاز البولي الجهاز الأساسي المسؤول عن تنقية الدم من الفضلات السائلة وتكوين البول. يتكون هذا الجهاز من الأعضاء التالية:

1. **الكليتان:** هما العضوان الرئيسيان، وتعملان كمرشحات للدم لتخليصه من اليوريا والفضلات الأخرى ، تحتوي كل كلية على وحدات وظيفية مجهرية تُسمى النفرونات، وهي المسؤولة فعليًا عن ترشيح الدم وإعادة امتصاص المواد المفيدة وتكوين البول.
2. **الحالبان:** قناتان تنقلان البول من الكليتين إلى المثانة
3. **المثانة البولية:** كيس عضلي وظيفته تخزين البول بشكل مؤقت لحين طرحه
4. **القناة البولية (الإحليل):** الأنبوب الذي يمر عبره البول من المثانة إلى خارج الجسم

تحقق من معلوماتك

اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات التالية:

1. الجهاز المسؤول بشكل رئيسي عن تنقية الدم من الفضلات هو:
   - ☐ الجهاز الهضمي
   - ☐ الجهاز البولي
   - ☐ الجهاز التنفسي
   - ☐ الجهاز العصبي
2. الوحدة الوظيفية للكلية هي:
   - ☐ الحالب
   - ☐ المثانة
   - ☐ النيفرون
   - ☐ الإحليل
3. تنتقل الفضلات السائلة من الكلية إلى المثانة عبر:
   - ☐ الإحليل
   - ☐ النيفرون
   - ☐ الحالب
   - ☐ د) الوريد
4. العضو الذي يعمل على تخزين البول مؤقتًا هو:
   - ☐ الكلية
   - ☐ الحالب
   - ☐ المثانة البولية
   - ☐ الإحليل
5. الوظيفة الأساسية للكليتين هي:
   - ☐ إنتاج البول فقط
   - ☐ ج) تخزين البول
   - ☐ تنقية الدم وتنظيم الماء والأملاح
   - ☐ د) إخراج ثاني أكسيد الكربون

WWW.TMKNKW.COM

أكمل ما يلي:

- يتكوّن الجهاز البولي من و و و .
- يتم تكوين البول داخل وحدة تُسمّى .
- ينقل البول من الكليتين إلى المثانة البولية.
- يُطرح البول إلى خارج الجسم عبر .
- تساعد الكليتان على تنظيم كمية و في الجسم

قارن بين ما يلي حسب الجدول؟

الجزء	الوظيفة الأساسية
الكليتان	
الحالبان	نقل البول من الكليتين إلى المثانة.
المثانة	
القناة البولية	إخراج البول من المثانة إلى خارج الجسم.

علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- تُعد الكليتان أهم أعضاء الجهاز البولي

- تعمل الكليتان باستمرار لتنقية الدم

أجب على الأسئلة التالية:

- كيف تتكامل أعضاء الجهاز البولي للحفاظ على الاتزان الداخلي؟

الدرس الثالث: صحة الجهاز البولي

يتعرض الجهاز البولي لعدة مشكلات صحية تتطلب اتباع عادات وقائية للمحافظة عليه:

أبرز الأمراض التي تصيب الجهاز البولي:

- حصى الكلى: ناتجة عن ترسب الأملاح والمكونات الكيميائية عندما يزداد تركيزها في البول بسبب قلة شرب الماء و تسبب ألمًا شديدًا عند خروجها مع البول.
- التهاب المسالك البولية: عدوى بكتيرية تصيب أجزاء الجهاز البولي ، و تسبب حرقة وألمًا أثناء التبول وتكرار الحاجة إليه.
- الفشل الكلوي: حالة تفقد فيها الكليتان قدرتهما على تنقية الدم من السموم والفضلات، مما يؤدي لتراكمها بشكل خطير. و قد تستدعي غسيل الكلى أو زراعة كلية.

almanahj.com/kw

طرق المحافظة على صحة الجهاز البولي:

- شرب كميات كافية ومنتظمة من الماء يومياً.
- تجنب الإكثار من تناول الأطعمة الغنية بالأملاح والبروتينات لتقليل الضغط على الكلى.
- الحرص على النظافة الشخصية لمنع انتقال العدوى.
- عدم تأجيل الرغبة في التبول عند الحاجة.
- تجنب الإكثار من شرب المشـــروبات الغازية و مشروبات الطاقة للمحافظة على مســـتويات الأمـــلاح والســـكريات الطبيعية في الجسم.

تحقق من معلوماتك

اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات التالية:

1. تنتج حصى الكلى نتيجة لزيادة تركيز:

☐ الماء في الدم ☐ الأكسجين في الخلايا

☐ الأملاح والمكونات الكيميائية في البول ☐ الفيتامينات في الجسم

2. من أكثر أمراض الجهاز البولي شيوعًا:

☐ السكري ☐ الربو

☐ التهاب المسالك البولية ☐ فقر الدم

3. تتكوّن حصى الكلى نتيجة:

- ☐ زيادة الأكسجين في الدم
- ☐ نقص البروتين
- ☐ ترسّب الأملاح داخل الكلية
- ☐ زيادة ثاني أكسيد الكربون

4. المرض الذي ينتج عن عدوى بكتيرية في الجهاز البولي هو:

- ☐ الفشل الكلوي
- ☐ التهاب المسالك البولية
- ☐ حصى الكلى
- ☐ فقر الدم

5. من أعراض التهاب المسالك البولية:

- ☐ صعوبة التنفس
- ☐ السعال
- ☐ حرقة أثناء التبول
- ☐ صداع شديد

6. في حالة الفشل الكلوي الشديد يلجأ الأطباء إلى:

- ☐ العلاج الطبيعي
- ☐ ج) التلقيح
- ☐ غسيل الكلى
- ☐ د) الأشعة السينية

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

أكمل ما يلي:

- الحالة التي يفقد فيها الجسم القدرة على تنقية الدم من الفضلات تسمى .
- تُعد من أسباب تكوّن حصى الكلى.
- يحدث التهاب المسالك البولية غالبًا بسبب .
- من أعراض أمراض الجهاز البولي الشعور بـ أثناء التبول.
- يؤدي إلى تراكم الفضلات السامة في الدم.
- يساعد شرب الماء بكميات كافية على الوقاية من أمراض

قارن بين ما يلي حسب الجدول؟

المشكلة الصحية	الوصف
التهاب المسالك البولية	حالة يفقد فيها الجسم القدرة على تنقية الدم، مما يؤدي لتراكم السموم.
حصى الكلى	عدوى بكتيرية تصيب أجزاء الجهاز البولي وتسبب حرقان التبول.
الفشل الكلوي	ترسب الأملاح والمكونات الكيميائية نتيجة زيادة تركيزها في البول.

السلوك الصحي	أهميته
شرب كميات كافية من الماء	
المحافظة على النظافة الشخصية	
عدم تأجيل التبول	
التقليل من الأملاح	

- علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1. يُسبّب فشل الكليتين خطرًا كبيرًا على حياة الإنسان
2. يُنصح بشرب كميات كافية من الماء يوميًا
3. يُنصح بالتقليل من تناول الأطعمة الغنية بالبروتينات والأملاح
4. ضرورة عدم تأجيل الرغبة في التبول عند الحاجة
5. أهمية الحرص على النظافة الشخصية للجهاز البولي

- أجب على الأسئلة التالية:

- اذكر ثلاثة ممارسات صحية نصح بها المصدر للحفاظ على سلامة الجهاز البولي.

- كيف يؤثر نمط الحياة الصحي على تقليل الإصابة بأمراض الجهاز البولي؟

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

WWW.TMKNKW.COM

الوحدة السادسة: العلوم الفيزيائية/ الفصل الأول: انعكاس وانكسار الضوء

الدرس الأول: انعكاس الضوء

مفهوم انعكاس الضوء

انعكاس الضوء هو ارتداد الشعاع الضوئي إلى نفس الوسط الذي أتى منه عند سقوطه على سطح عاكس مثل المرآة.

عناصر الانعكاس

- **الشعاع الساقط**: الشعاع الضوئي المتجه نحو السطح العاكس.
- **الشعاع المنعكس**: الشعاع المرتد عن السطح.
- **العمود المقام**: خط وهمي عمودي على السطح عند نقطة السقوط.
- **زاوية السقوط**: الزاوية بين الشعاع الساقط والعمود المقام.
- **زاوية الانعكاس**: الزاوية بين الشعاع المنعكس والعمود المقام.

قوانين الانعكاس

- **القانون الأول**: الشعاع الساقط، والشعاع المنعكس، والعمود المقام من نقطة السقوط تقع جميعها في مستوى واحد.
- **القانون الثاني**: زاوية السقوط تساوي دائماً زاوية الانعكاس

أنواع الانعكاس

ينقسم انعكاس الضوء وفقاً لطبيعة السطح الى نوعين

- **الانعكاس المنتظم**: يحدث عند سقوط الضوء على سطح أملس مصقول (كالمرآة المستوية)، حيث تنعكس الأشعة بشكل منتظم، مكوّنة صورة واضحة.
- **الانعكاس غير المنتظم**: يحدث عند سقوط الضوء على سطح خشن غير مصقول، فتتشتت الأشعة في اتجاهات متعددة، ولا تتكون صورة واضحة.

تأثير لون السطح

- الأسطح الفاتحة تعكس كمية أكبر من الضوء.
- الأسطح الداكنة تمتص معظم الضوء الساقط عليها.

تحقق من معلوماتك

اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات التالية:

1. زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس وفقًا لـ:
   - ☐ قانون الانكسار ☐ الكثافة الضوئية
   - ☐ قانون الانعكاس ☐ الانعكاس الكلي
2. يحدث الانعكاس المنتظم عندما يسقط الضوء على سطح:
   - ☐ خشن ☐ أملس مصقول
   - ☐ غير مصقول ☐ داكن
3. عند سقوط شعاع ضوئي على مرآة مستوية بزاوية سقوط مقدارها 40 درجة، فإن زاوية الانعكاس تكون:
   - ☐ 50 درجة ☐ 40 درجة ☐ 80 درجة ☐ 90 درجة

أكمل ما يلي:

1. يُسمّى ارتداد الضوء عن السطح العاكس بـ
2. يسمى الشعاع الضوئي المتجه نحو السطح العاكس بـ
3. يسمى الشعاع المرتد عن السطح بـ
4. يسمى خط وهمي عمودي على السطح عند نقطة السقوط بـ
5. تسمى الزاوية بين الشعاع الساقط والعمود المقام بـ
6. تسمى الزاوية بين الشعاع المنعكس والعمود المقام بـ
7. يحدث عند سقوط الضوء على سطح خشن غير مصقول
8. تعكس الأسطح كمية أكبر من الضوء
9. تمتص الأسطح معظم الضوء الساقط عليها

موقع المناهج الكويتية almanahj.com

WWW.TMKNKW.COM

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة.

1. الانعكاس غير المنتظم يحدث على الأسطح المصقولة. ( )
2. زاوية السقوط تقاس بين الشعاع الساقط والسطح العاكس ( )

- قارن بين ما يلي حسب الجدول؟

وجه المقارنة	الانعكاس المنتظم	الانعكاس غير المنتظم
طبيعة السطح		
اتجاه الأشعة المنعكسة	في اتجاه واحد متوازية	في اتجاهات مختلفة (متشتتة)

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

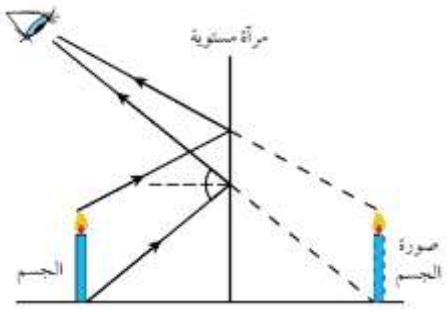
- علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- الأسطح الداكنة تمتص الضوء أكثر من الأسطح الفاتحة

الدرس الثاني: صفات الصور المتكوّنة في المرآة المستوية

تتميز الصورة المتكوّنة في المرآة المستوية بالخصائص الآتية:

- افتراضية (لا يمكن استقبالها على حائل).
- معتدلة (غير مقلوبة) .
- مساوية للجسم في الحجم.
- معكوسة جانبياً.
- تبعد عن المرآة مسافة تساوي بعد الجسم عنها.



تطبيقات انعكاس الضوء في حياتنا اليومية

- المرايا في المنازل والسيارات .
- العواكس الضوئية في الطرق لتحسين السلامة المرورية.
- الأجهزة البصرية مثل التلسكوبات والمناظير.
- استخدام المرايا في الأجهزة الطبية والتقنية.

تحقق من معلوماتك

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات التالية:

- تتميز الصورة المتكونة في المرايا المستوية بأنها:

☐ حقيقية ومكبرة ☐ مقلوبة ومساوية للجسم

☐ تقديرية ومعكوسة جانبياً ☐ حقيقية ومصغرة

أكمل ما يلي:

- من تطبيقات الانعكاس مرايا و عواكس الطريق

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة.

- الصورة في المرآة المستوية مساوية للجسم في الحجم. ( )
- الصورة في المرآة المستوية مقلوبة. ( )

علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- تكتب كلمة "إسعاف" بشكل معكوس على مقدمة سيارات الإسعاف.

- من صفات الصورة في المرآة المستوية أنها افتراضية

- يستخدم الانعكاس في التلسكوبات العاكسة

WWW.TMKNKW.COM

الدرس الثالث: صفات الصور المتكوّنة في المرآة المستوية

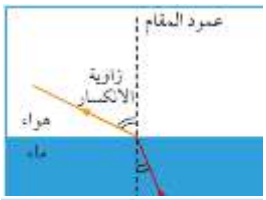
انكسار الضوء: هو تغير اتجاه الشعاع الضوئي عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية نتيجة تغير سرعته.

الكثافة الضوئية: هي مقياس لممانعة الوسط لمرور الضوء خلاله، وتؤثر مباشرة في سرعة الضوء:

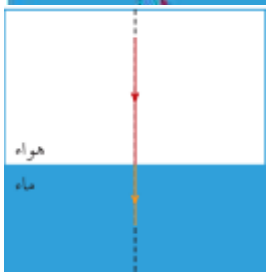
- تقل سرعة الضوء في الأوساط الأعلى كثافة ضوئية.
- تزيد سرعته في الأوساط الأقل كثافة ضوئية.

حالات انكسار الضوء

- عند انتقال الضوء من وسط أقل كثافة (هواء) إلى وسط أكبر كثافة (ماء أو زجاج)، ينكسر الشعاع مقترباً من العمود المقام .

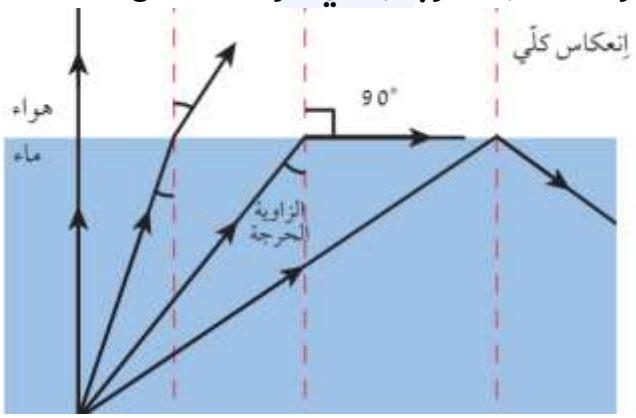


- عند انتقاله من وسط أكبر كثافة إلى وسط أقل كثافة، ينكسر الشعاع مبتعداً عن العمود المقام.
- إذا سقط الشعاع عمودياً، فإنه ينفذ دون انكسار مع تغير سرعته فقط.



الانعكاس الكلي: يحدث عندما تسقط الأشعة بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة، مما يؤدي إلى ارتداد الضوء بالكامل داخل الوسط الأكبر كثافة.

الزاوية الحرجة: هي زاوية سقوط في الوسط الأكبر كثافة ضوئية تقابلها زاوية انكسار قائمة (90 درجة) في الوسط الأقل كثافة



من تطبيقاته: الألياف الضوئية في الاتصالات ونقل البيانات بسرعة عالية. والأجهزة الطبية مثل المناظير.

تحقق من معلوماتك

اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات التالية:

- ينكسر الضوء مقترباً من العمود المقام عندما ينتقل من:

☐ وسط أكبر كثافة إلى أقل كثافة ☐ وسطين لهما الكثافة نفسها

☐ وسط أقل كثافة إلى أكبر كثافة ☐ الهواء إلى الهواء

- أيّ مما يلي يعتمد على الانعكاس الكلي الداخلي؟

☐ المرآة المستوية ☐ الألياف الضوئية

☐ العدسة المكبّرة ☐ العاكس المروري

موقع المناهج الكويتية almanahj.com

أكمل ما يلي:

- تقل سرعة الضوء بزيادة الضوئية للوسط.
- يحدث الانعكاس الكلي عندما تكون زاوية السقوط أكبر من
- لا ينكسر الضوء إذا سقط على السطح الفاصل سقوطًا

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة.

- ينكسر الضوء مبتعدًا عن العمود المقام عند انتقاله من وسط أقل كثافة إلى أكبر كثافة. ( )
- تعتمد الألياف الضوئية في عملها على ظاهرتي الانعكاس والانكسار ( )
- ظاهرة السراب ناتجة عن امتصاص الأرض للضوء بالكامل ( )

علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- ينكسر الضوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية

WWW.TMKNKW.COM

الوحدة السادسة: العلوم الفيزيائية/ الفصل الأول: انعكاس وانكسار الضوء

الدرس الأول: انعكاس الضوء

مفهوم انعكاس الضوء

انعكاس الضوء هو ارتداد الشعاع الضوئي إلى نفس الوسط الذي أتى منه عند سقوطه على سطح عاكس مثل المرآة.

عناصر الانعكاس

- **الشعاع الساقط**: الشعاع الضوئي المتجه نحو السطح العاكس.
- **الشعاع المنعكس**: الشعاع المرتد عن السطح.
- **العمود المقام**: خط وهمي عمودي على السطح عند نقطة السقوط.
- **زاوية السقوط**: الزاوية بين الشعاع الساقط والعمود المقام.
- **زاوية الانعكاس**: الزاوية بين الشعاع المنعكس والعمود المقام.

قوانين الانعكاس

- **القانون الأول**: الشعاع الساقط، والشعاع المنعكس، والعمود المقام من نقطة السقوط تقع جميعها في مستوى واحد.
- **القانون الثاني**: زاوية السقوط تساوي دائماً زاوية الانعكاس

أنواع الانعكاس

ينقسم انعكاس الضوء وفقاً لطبيعة السطح الى نوعين

- **الانعكاس المنتظم**: يحدث عند سقوط الضوء على سطح أملس مصقول (كالمرآة المستوية)، حيث تنعكس الأشعة بشكل منتظم، مكوّنة صورة واضحة.
- **الانعكاس غير المنتظم**: يحدث عند سقوط الضوء على سطح خشن غير مصقول، فتتشتت الأشعة في اتجاهات متعددة، ولا تتكون صورة واضحة.

تأثير لون السطح

- الأسطح الفاتحة تعكس كمية أكبر من الضوء.
- الأسطح الداكنة تمتص معظم الضوء الساقط عليها.

تحقق من معلوماتك

اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات التالية:

4. زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس وفقًا لـ:

☐ قانون الانكسار ☐ الكثافة الضوئية

☐ قانون الانعكاس ☐ الانعكاس الكلي

5. يحدث الانعكاس المنتظم عندما يسقط الضوء على سطح:

☐ خشن ☐ أملس مصقول

☐ غير مصقول ☐ داكن

6. عند سقوط شعاع ضوئي على مرآة مستوية بزاوية سقوط مقدارها 40 درجة، فإن زاوية الانعكاس تكون:

☐ 50 درجة ☐ 40 درجة ☐ 80 درجة ☐ 90 درجة

أكمل ما يلي:

10. يُسمّى ارتداد الضوء عن السطح العاكس بـ
11. يسمى الشعاع الضوئي المتجه نحو السطح العاكس بـ
12. يسمى الشعاع المرتد عن السطح بـ
13. يسمى خط وهمي عمودي على السطح عند نقطة السقوط بـ
14. تسمى الزاوية بين الشعاع الساقط والعمود المقام بـ
15. تسمى الزاوية بين الشعاع المنعكس والعمود المقام بـ
16. يحدث عند سقوط الضوء على سطح خشن غير مصقول
17. تعكس الأسطح كمية أكبر من الضوء
18. تمتص الأسطح معظم الضوء الساقط عليها

موقع المناهج الكويتية almanahj.com

WWW.TMKNKW.COM

- ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة.

3. الانعكاس غير المنتظم يحدث على الأسطح المصقولة. ( )
4. زاوية السقوط تقاس بين الشعاع الساقط والسطح العاكس ( )

- قارن بين ما يلي حسب الجدول؟

وجه المقارنة	الانعكاس المنتظم	الانعكاس غير المنتظم
طبيعة السطح		
اتجاه الأشعة المنعكسة	في اتجاه واحد متوازية	في اتجاهات مختلفة (متشتتة)

موقع المناهج الكويتية almanahj.com/kw

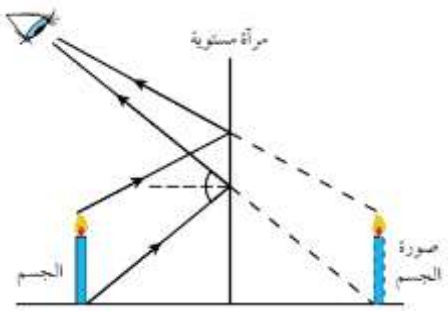
- علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- الأسطح الداكنة تمتص الضوء أكثر من الأسطح الفاتحة

الدرس الثاني: صفات الصور المتكوّنة في المرآة المستوية

تتميز الصورة المتكوّنة في المرآة المستوية بالخصائص الآتية:

- افتراضية (لا يمكن استقبالها على حائل).
- معتدلة (غير مقلوبة) .
- مساوية للجسم في الحجم.
- معكوسة جانبياً.
- تبعد عن المرآة مسافة تساوي بعد الجسم عنها.



تطبيقات انعكاس الضوء في حياتنا اليومية

- المرايا في المنازل والسيارات .
- العواكس الضوئية في الطرق لتحسين السلامة المرورية.
- الأجهزة البصرية مثل التلسكوبات والمناظير.
- استخدام المرايا في الأجهزة الطبية والتقنية.

تحقق من معلوماتك

موقع المناهج الكويتية
almanahj.com/kw

اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات التالية:

- تتميز الصورة المتكونة في المرايا المستوية بأنها:

☐ حقيقية ومكبرة ☐ مقلوبة ومساوية للجسم

☐ تقديرية ومعكوسة جانبياً ☐ حقيقية ومصغرة

أكمل ما يلي:

- من تطبيقات الانعكاس مرايا و عواكس الطريق

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة.

- الصورة في المرآة المستوية مساوية للجسم في الحجم. ( )
- الصورة في المرآة المستوية مقلوبة. ( )

علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- تكتب كلمة "إسعاف" بشكل معكوس على مقدمة سيارات الإسعاف.

- من صفات الصورة في المرآة المستوية أنها افتراضية

- يستخدم الانعكاس في التلسكوبات العاكسة

WWW.TMKNKW.COM

الدرس الثالث: صفات الصور المتكوّنة في المرآة المستوية

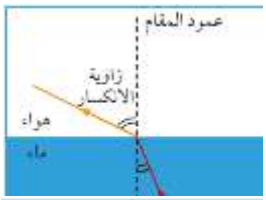
انكسار الضوء: هو تغير اتجاه الشعاع الضوئي عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية نتيجة تغير سرعته.

الكثافة الضوئية: هي مقياس لممانعة الوسط لمرور الضوء خلاله، وتؤثر مباشرة في سرعة الضوء:

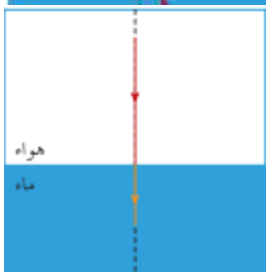
- تقل سرعة الضوء في الأوساط الأعلى كثافة ضوئية.
- تزيد سرعته في الأوساط الأقل كثافة ضوئية.

حالات انكسار الضوء

- عند انتقال الضوء من وسط أقل كثافة (هواء) إلى وسط أكبر كثافة (ماء أو زجاج)، ينكسر الشعاع مقترباً من العمود المقام .

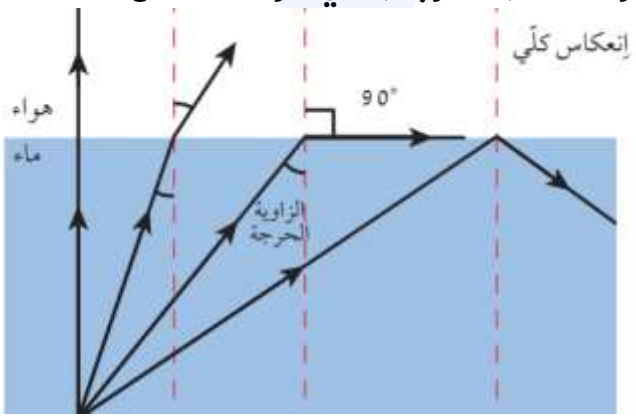


- عند انتقاله من وسط أكبر كثافة إلى وسط أقل كثافة، ينكسر الشعاع مبتعداً عن العمود المقام.
- إذا سقط الشعاع عمودياً، فإنه ينفذ دون انكسار مع تغير سرعته فقط.



الانعكاس الكلي: يحدث عندما تسقط الأشعة بزاوية أكبر من الزاوية الحرجة، مما يؤدي إلى ارتداد الضوء بالكامل داخل الوسط الأكبر كثافة.

الزاوية الحرجة: هي زاوية سقوط في الوسط الأكبر كثافة ضوئية تقابلها زاوية انكسار قائمة (90 درجة) في الوسط الأقل كثافة



من تطبيقاته: الألياف الضوئية في الاتصالات ونقل البيانات بسرعة عالية. والأجهزة الطبية مثل المناظير.

تحقق من معلوماتك

اختر الإجابة الصحيحة من الخيارات التالية:

- ينكسر الضوء مقترباً من العمود المقام عندما ينتقل من:

☐ وسط أكبر كثافة إلى أقل كثافة ☐ وسطين لهما الكثافة نفسها

☐ وسط أقل كثافة إلى أكبر كثافة ☐ الهواء إلى الهواء

- أيّ مما يلي يعتمد على الانعكاس الكلي الداخلي؟

☐ المرآة المستوية ☐ الألياف الضوئية

☐ العدسة المكبّرة ☐ العاكس المروري

موقع المناهج الكويتية almanahj.com

أكمل ما يلي:

- تقل سرعة الضوء بزيادة الضوئية للوسط.
- يحدث الانعكاس الكلي عندما تكون زاوية السقوط أكبر من
- لا ينكسر الضوء إذا سقط على السطح الفاصل سقوطًا

ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة.

- ينكسر الضوء مبتعدًا عن العمود المقام عند انتقاله من وسط أقل كثافة إلى أكبر كثافة. ( )
- تعتمد الألياف الضوئية في عملها على ظاهرتي الانعكاس والانكسار ( )
- ظاهرة السراب ناتجة عن امتصاص الأرض للضوء بالكامل ( )

علل ما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

- ينكسر الضوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية

WWW.TMKNKW.COM

موقع المنهل الكويتية
almanahj.com/kw

تمكن Tmkn

حمل التطبيق

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

Available on the Mac App Store

Available on Windows Store

جميع حقوق الطبع محفوظة
تمكن Tmkn