
وزارة التربية
Ministry of Education
State of Kuwait | دولة الكويت
إدارة التوجيه الفني للعلوم
اللجنة الفنية المشتركة لعلوم المرحلة المتوسطة
العلوم
الصفّ الثامن
الفصل الدراسي الثاني ـ القسم الأوّل
8
بنك أسئلة الفترة الدراسية الثانية
الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي (2025 -2026)م
مدير إدارة التوجيه الفني للعلوم
أ. دلال سعد المسعود
المرحلة المتوسّطة
1/2


الوحدة الخامسة

علوم الحياة

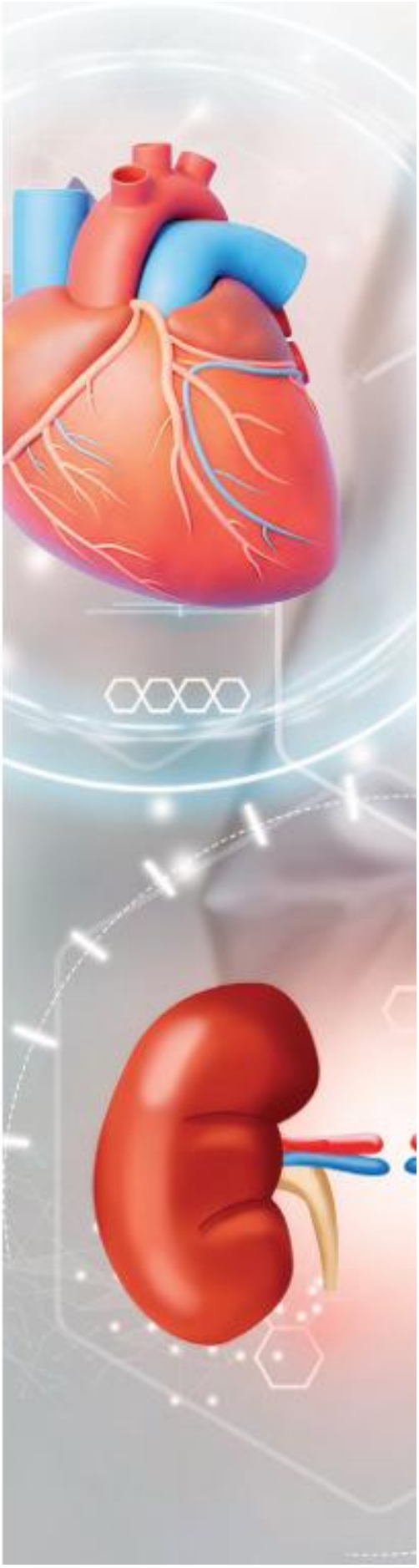
Life Science

الفصل الأوّل: الجهاز الدوري

The Circulatory System

الفصل الثاني: الإخراج في الإنسان

Excretion in Humans





الفصل الأوّل: الجهاز الدوري

The Circulatory System

قال تعالى:

﴿وَلَقَدْ خَلَقْنَا ٱلْإِنسَٰنَ وَنَعْلَمُ مَا تُوَسْوِسُ بِهِۦ نَفْسُهُۥ ۖ وَنَحْنُ أَقْرَبُ إِلَيْهِ مِنْ حَبْلِ ٱلْوَرِيدِ ﴿١٦﴾﴾

[ق:١٦]

دروس الفصل

الدرس الأوّل: الجهاز الدوري

The Circulatory System

الدرس الثاني: دورة الدم في جسم الإنسان

Blood Circulation in the Human Body

الدرس الثالث: فصائل الدم

Blood Types

الدرس الرابع: صحّة الجهاز الدوري

Circulatory System Health

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) فى المربع المقابل لها:

1- الجهاز المسؤول عن دوران الدم داخل الجسم ونقل الأكسجين والمواد الغذائية الى الخلايا:

☐ الهضمي ☐ الدوري ☐ العصبي ☐ التنفسي

2- عضو اجوف نابض يقع في وسط الصدر بين الرئتين مع ميل خفيف الى اليسار:

☐ القلب ☐ الرئة ☐ الكلى ☐ الكبد

3- أكبر الاوعية الدموية في جسم الانسان وفيه ينتقل الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم:

☐ الوريد الاجوف العلوي ☐ الوريد الاجوف السفلي ☐ الابهر ☐ الشريان الرئوي

4- وعاء دموي يحمل الدم من الجزء العلوي للجسم إلى القلب :

☐ الوريد الاجوف العلوي ☐ الوريد الاجوف السفلي ☐ الاوردة الرئوية ☐ الشريان الرئوي

5- وعاء دموي يحمل الدم من الجزء السفلي للجسم الى القلب:

☐ الوريد الاجوف العلوي ☐ الوريد الاجوف السفلي ☐ الشريان الرئوي ☐ الاوردة الرئوية

6-أوعية دموية تحمل الدم من القلب الى الرئتين:

☐ الصفائح الدموية ☐ الاوردة الرئوية ☐ الشعيرات الدموية ☐ الشريان الرئوي

7- أوعية دموية تحمل الدم من الرئتين الى القلب:

☐ الاوردة الرئوية ☐ الشعيرات الدموية ☐ الشريان الرئوي ☐ الصفائح الدموية

8-أوعية دموية تتميز بجدار سميك ومرن ويتحمل ضخ الدم على هيئة نبض :

☐ الشرايين ☐ الاوردة ☐ الشعيرات الدموية ☐ الصفائح الدموية

9- أوعية دموية تتميز بجدار رقيق ووجود صمامات تمنع ارتداد الدم:

☐ الشرايين ☐ الاوردة ☐ الشعيرات الدموية ☐ الصفائح الدموية

10- خلايا قرصية الشكل عديمة النواة تحتوي علي الهيموجلوبين:

☐ خلايا الدم الحمراء ☐ خلايا الدم البيضاء ☐ الصفائح الدموية ☐ الشعيرات الدموية

تابع / السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) فى المربع المقابل لها:

11- الحجرات القلبية التي تستقبل الدم الوارد إلى القلب:

☐ الأذين الأيمن والبطين الأيمن ☐ الأذين الأيمن والأذين الأيسر

☐ الأذين الأيمن والبطين الأيسر ☐ البطين الأيمن والبطين الأيسر

12 -مسار الدورة الدموية الكبرى:

☐ البطين الأيمن - الأورطي - الأذين الأيسر ☐ الأذين الأيمن -الأورطي - البطين الأيسر

☐ البطين الأيسر- الشريان الرئوي - الأذين الأيسر ☐ البطين الأيسر - الأورطي - الأذين الأيمن

13- كريات الدم الحمراء التي تحمل انتجين (A) فإن فصيلة الدم تكون:

☐ (A) ☐ (AB) ☐ (B) ☐ (O)

14- صاحب فصيلة الدم (O) يمتلك مضاد:

☐ (A) ☐ (B) ☐ (O) ☐ (A - B)

15- شحوب وضيق نفس مع أي مجهود بسيط للجسم من أعراض:

☐ تصلب الشرايين ☐ ارتفاع ضغط الدم ☐ الانيميا ☐ الهشاشة

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

1- يتكون القلب من ثلاث حجرات ذات جدران رقيقة. (.....)

2- حجرات القلب العلوية ذات جدر سميكة. (.....)

3- الشرايين أوعية دموية تحمل الدم من القلب الى أعضاء الجسم. (.....)

4- الاوردة أوعية دموية تحمل الدم من أعضاء الجسم الى القلب. (.....)

5- الشريان الرئوي ينقل الدم من القلب إلى أجزاء الجسم. (.....)

6- حجرات القلب العلوية ذات جدر رقيق. (.....)

7- الدم نسيج سائل يتكون من بلازما ومن خلايا الدم الحمراء والبيضاء والصفائح الدموية. (.....)

8- خلايا الدم الحمراء خلايا عديمة اللون تدافع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة. (.....)

9- الشعيرات الدموية أوعية دموية دقيقة للغاية تربط الاوردة بالشرايين. (.....)

10- خلايا الدم البيضاء تساعد على تجلط الدم . (.....)

11- وظيفة خلايا الدم الحمراء حمل الاكسجين من الرئتين إلى خلايا الجسم . (.....)

12- الدورة الدموية الكبرى توزع الاكسجين والمغذيات على خلايا الجسم. (.....)

13- الدورة الدموية الصغرى تحمل الدم الغير مؤكسد الي خلايا الجسم . (.....)

14- الانتجينات بروتينات خاصة تحدد نوع فصيلة الدم . (.....)

15- كريات الدم الحمراء التي تحمل انتجين (A) فإن فصيلة الدم تكون (AB). (.....)

16- كريات الدم الحمراء التي تحمل انتجين (B) فإن فصيلة الدم تكون (AB). (.....)

17- تصلب الشرايين يحدث عند تراكم الدهون والكوليسترول على جدران الشرايين. (.....)

18- مرض انيميا الدم غالبا ينشأ بسبب فقر الدم بالحديد . (.....)

السؤال الثالث: اكتب الاسم او المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

1- عضو اجوف نابض يقع في وسط الصدر بين الرئتين مع ميل خفيف إلى اليسار (.....)

2- الجهاز المسؤول عن دوران الدم داخل الجسم ونقل الأكسجين والمغذيات الى الخلايا. (.....)

3- أوعية الدموية التي تنقل الدم من القلب إلى أعضاء للجسم . (.....)

4- أوعية الدموية تعيد الدم من انحاء الجسم إلى القلب. (.....)

5- أوعية دقيقة تربط بين الشرايين والاوردة وتتميز بحجمها الصغير ورقة جدرانها . (.....)

6- سائل احمر اللون يجري في الأوعية الدموية وينقل الأكسجين والمواد الغذائية إلى الخلايا. (.....)

7- أجزاء صغيرة تساعد في تجلط الم ووقف النزيف عند الجروح . (.....)

8- دورة دموية مسؤولة عن نقل الدم المؤكسج إلى خلايا الجسم. (.....)

السؤال الرابع: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1- حجرات القلب العلوية ذات جدر .....

2- الأوعية الدموية التي تنقل الدم من القلب إلى أعضاء للجسم .....

3- أجزاء صغيرة تساعد في تجلط الدم ووقف النزيف عند الجروح .....

4- الدورة الدموية الصغرى تحمل الدم الغير مؤكسد إلى الرئتين عبر .....

5- مرض ينشأ بسبب قلة عدد كريات الدم الحمراء عن الحد الازم .....

السؤال الخامس: في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(.....) (.....)	- يحمل الدم إلى القلب من الجزء العلوي للجسم. - يحمل الدم إلى القلب من الجزء السفلي للجسم.	1- الوريد الاجوف العلوي 2- الوريد الاجوف السفلي 3- الاورطي (الابهر) 4-
(.....) (.....)	- أوعية دموية تحمل الدم من القلب الى أعضاء الجسم. - أوعية دموية تحمل الدم من أعضاء الجسم إلى القلب.	1- الشرايين 2- الاوردة 3-الشعيرات الدموية
(.....) (.....)	- أوعية دموية دقيقة تقوم بعملية الربط بين الاوردة والشرايين المتفرعة. - أوعية دموية تنقل الدم من الرئتين إلى القلب.	1- الاوردة الرئوية 2- الشريان الرئوي 3-الشعيرات الدموية
(.....) (.....)	- خلايا عديمة النواة تحمل الاكسجين من الرئتين إلى الخلايا وثاني أكسيد الكربون من الخلايا إلى الرئتين. - خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الأجسام الغريبة.	1-الصفائح الدموية 2-خلايا الدم البيضاء 3-خلايا الدم الحمراء
(.....) (.....)	- غرفة القلب التي تستقبل الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون المتجمع في خلايا الجسم. - غرفة القلب التي تنقبض وتدفع الدم المحمل بالاكسجين إلى جميع خلايا الجسم.	1- اذين ايمن 2- بطين ايسر 3- اذين أيسر
(.....) (.....)	- دورة دموية تبدأ من الاذين الايسر وتنتهي بالأذين الأيمن. - دورة دموية تبدأ من الاذين الأيمن وتنتهي بالأذين الايسر.	1- دورة دموية كبري 2- دورة دموية صغري 3- دورة دموية متوسطة
(.....) (.....)	- صاحب فصيلة الدم (A) يمتلك مضاد. - صاحب فصيلة الدم (AB) يمتلك مضاد.	1- مضاد (A) 2- مضاد (B) 3- لا يمتلك مضاد

السؤال السادس :علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً:

1- **وجود الصمامات بين حجرات القلب.**

.....

2- **أهمية الجهاز الدوري في حياة الانسان.**

.....

3- **وجود الشعيرات الدموية على شكل شبكات متفرعة بالجسم .**

.....

4- **الجهاز الدوري يحمي الجسم من الامراض الميكروبات.**

.....

5- **توقف النزيف بعد حدوث قطع في أحد الأوعية الدموية.**

.....

6- **الحرص على شرب كميات كافية من الماء وبانتظام.**

.....

7- **اتباع نظام غذائي متوازن قليل الملح وغني بالعناصر الغذائية الضرورية.**

.....

8- **تتميز الشعيرات الدموية بحجمها الصغير وجدرانها الرقيقة .**

.....

السؤال السابع: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية:

1- **عندما يتوقف القلب عن العمل .**

.....

2- **شخص لديه نقص في خلايا الدم الحمراء.**

.....

3- **شخص لديه نقص في خلايا الدم البيضاء .**

.....

4- **عدم وجود صفائح دموية بالدم .**

.....

تابع / السؤال السابع: ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية:

5- **عندما يصل الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون إلى الأذين الأيمن.**

.....

6-**عندما يصل الدم المحمل بالأكسجين للأذين الأيسر.**

.....

7-**عند دخول الدم المحمل بالأكسجين إلى الوريد الرئوي .**

.....

8- **عند خروج الدم المحمل بثاني أكسيد الكربون من الشريان الرئوي .**

.....

9- **عند تراكم الدهون والكولسترول على جدران الشرايين.**

.....

السؤال الثامن: قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الوريد الاجوف العلوي	الوريد الاجوف السفلي
اتجاه الدم	.....	.....

وجه المقارنة	الشريان الرئوي	الاوردة الرئوية
اتجاه الدم	.....	.....

وجه المقارنة	الشرايين	الاوردة
اتجاه الدم	.....	.....

وجه المقارنة	خلايا الدم الحمراء	خلايا الدم البيضاء
الشكل	.....	.....
وجود النواة	.....	.....

وجه المقارنة	الدورة الدموية الكبرى	الدورة الدموية الصغرى
اتجاه الدم المحمل بالأكسجين	.....	.....
اتجاه الدم المحمل بغاز ثاني أكسيد الكربون	.....	.....

السؤال التاسع: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1- **خلال دراستك لتركيب الجهاز الدوري(القلب – الوريد الاجوف السفلي- الشريان الرئوي - الوريد الاجوف العلوي)**

-الذي لا ينتمي : .....

-السبب: .....

2- **خلال دراستك لتركيب الجهاز الدوري (الشرايين – خلايا الدم الحمراء - الاوردة – الشعيرات الدموية)**

-الذي لا ينتمي : .....

-السبب: .....

3- **خلال دراستك لتركيب الجهاز الدوري(الاوردة- خلايا الدم الحمراء- الصفائح الدمويه - خلايا الدم البيضاء)**

-الذي لا ينتمي : .....

-السبب: .....

4-**خلال دراستك للدورة الدموية في دم الانسان**

(الاورطي – الوريد الاجوف السفلي- الشريان الرئوي - الوريد الاجوف العلوي)

-الذي لا ينتمي : .....

-السبب: .....

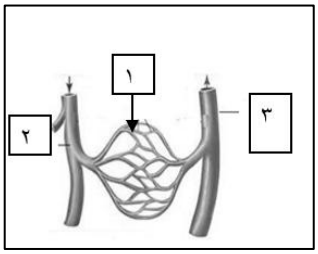
5- **خلال دراستك للدورة الدموية في دم الانسان**

(الاذين الايسر – البطين الأيمن – الوريد الرئوي - الاذين الأيمن)

-الذي لا ينتمي : .....

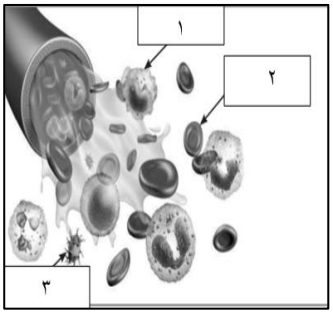
-السبب: .....

السؤال العاشر: ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب:



1- الشكل المقابل يمثل الأوعية الدموية.

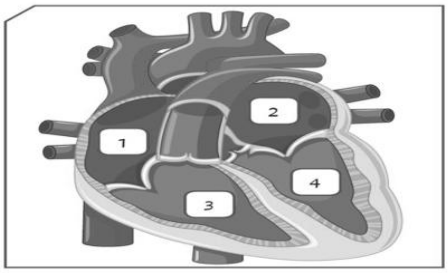
- يشير رقم (1) إلى: .....



2- الشكل المقابل يمثل مكونات الدم.

- أجزاء خلوية صغيرة تساعد في تجلط الدم يمثله الرقم (.....)

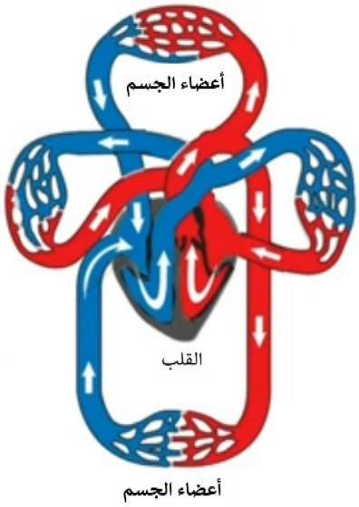
- خلايا عديمة اللون وظيفتها الدفاع عن الجسم ضد الاجسام الغريبة يمثله الرقم (.....)



3- الشكل المقابل يوضح تركيب القلب.

- الحجرة رقم(1) تمثل: .....

- وظيفة الحجرة رقم (4) :.....



4- الشكل المقابل يوضح دورتي الدم في الجسم:

- ينتقل الدم المحمل بثاني اكسيد الكربون من ..... الى الرئتين.

وتسمى هذه بالدورة .....



الفصل الثاني: الإخراج في الإنسان

Excretion in Humans

قال تعالى:

﴿ٱلَّذِى خَلَقَكَ فَسَوَّىٰكَ فَعَدَلَكَ ۝٧﴾ ﴿فِىٓ أَىِّ صُورَةٍ مَّا شَآءَ رَكَّبَكَ ۝٨﴾

[الانفطار:٧، ٨]

دروس الفصل

- **الدرس الأوّل:** عمليات الإخراج في جسم الإنسان
  Excretory Processes in the Human Body
- **الدرس الثاني:** الجهاز البولي
  Urinary System
- **الدرس الثالث:** صحّة الجهاز البولي
  Urinary System Health

السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) فى المربع المقابل لها:

1- جميعها من الأعضاء الحيوية التي تقوم بعملية الإخراج في جسم الإنسان **ماعدا**:

☐ الكبد ☐ القلب ☐ الجلد ☐ الكليتان

2- وظيفة العرق الرئيسية :

☐ تغطية الجسم وحمايته ☐ تنقية الجسم من السموم ☐ تنظيم حرارة الجسم ☐ إخراج المواد الزائدة فقط

3- توجد الغدد العرقية في:

☐ الكبد ☐ الكليتين ☐ طبقة البشرة الخارجي ☐ النسيج الداخلي تحت طبقة البشرة

4- أحد أكبر الأعضاء في جسم الإنسان:

☐ الكليتان ☐ القلب ☐ الكبد ☐ المعدة

5- المادة السامة الناتجة عن هضم البروتينات والتي يقوم الكبد بتحويلها:

☐ اليوريا(البولينا) ☐ الأحماض الأمينية ☐ الأمونيا ☐ الأملاح

6- يقوم الكبد بتحويل الأمونيا إلى مادة أقل خطورة تسمى :

☐ الدم ☐ اليوريا(البولينا) ☐ البول ☐ الماء

7- وظيفة الكليتين الرئيسية :

☐ تكسير الأدوية والمواد السامة ☐ تحويل الأمونيا إلى يوريا

☐ تنقية الدم من الفضلات ☐ انتاج الأحماض الأمينية

8- الوظيفة الرئيسية للجهاز البولي في جسم الإنسان :

☐ هضم الطعام وامتصاصه ☐ التخلص من الفضلات الذائبة في الدم وحفظ توازن الماء والاملاح

☐ تنظيم حرارة الجسم وإفراز العرق ☐ ضخ الدم وتوزيعه في الجسم

9- السائل الذي يحتوي على الماء والأملاح الزائدة واليوريا:

☐ الدم ☐ العرق ☐ اللعاب ☐ البول

تابع / السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) فى المربع المقابل لها:

10-العضوان الرئيسيان المسؤولان عن ترشيح وتنقية الدم في الجهاز البولي:

☐ المثانة ☐ الكليتان ☐ الحالبان ☐ القناة البولية

11- الوحدات الوظيفية الأساسية في عمل الكلية والمسؤولة عن ترشيح الدم من الفضلات :

☐ النيفرونات ☐ المثانة البولية ☐ الشريان الكلوي ☐ الحالبان

12- أحد المواد التالية لا تستطيع المرور عبر النيفرونات :

☐ الماء والأملاح ☐ اليوريا ☐ السوائل الذائبة الصغيرة ☐ خلايا الدم والبروتينات

13- سبب تكون حصى الكلى:

☐ حدوث التهابات بكتيرية متكررة في الكليتين ☐ تناول كميات كبيرة جدا من الأدوية

☐ نقص السوائل يؤدي لزيادة تركيز الأملاح والمعادن في البول ☐ تراجع عمل الكليتين بشدة في حالات المرض

14- النتيجة المترتبة لمرض الفشل الكلوي:

☐ انخفاض تركيز اليوريا في الجسم ☐ زيادة قدرة الكليتين على تنقية الدم

☐ تراكم السموم والسوائل في الجسم يسبب انتفاخ في الوجه والقدم ☐ تقليل خطر الإصابة بالالتهابات البولية

15- أحد الممارسات التالية تساعد تقوية وظائف الكلى:

☐ حبس البول لفترات طويلة ☐ التقليل من شرب الماء

☐ الإكثار من الأملاح والبروتينات ☐ ممارسة النشاط البدني بانتظام

السؤال الثاني: أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة لكل مما يأتي:

1- الكبد والجلد والكليتان لها دور أساسي في تنقية الجسم من السموم. (.....)

2- توجد الغدد العرقية في طبقة البشرة ويخرج منها العرق. (.....)

3- دور الجلد يقتصر على تغطية الجسم وحمايته فقط. (.....)

4- يحتوي العرق على ماء وأملاح وبعض الفضلات ويساعد في تنظيم حرارة الجسم. (.....)

5- الكبد أكبر الأعضاء في جسم الأنسان. (.....)

6- يقوم الكبد بتحويل مادة الأمونيا السامة الناتجة عن هضم البروتينات إلى يوريا أقل خطورة. (.....)

7- تطرح مادة اليوريا خارج الجسم مع البراز. (.....)

8- تعمل الكليتان على تنقية الدم من الفضلات مثل مادة اليوريا وتكوين البول للتخلص منها. (.....)

9- يقوم الأطباء بمتابعة صحة الكبد عن طريق فحص عينة من الدم. (.....)

10- تقوم المثانة البولية بنقل البول من الكليتين إلى خارج الجسم مباشرة. (.....)

11- تمثل النيفرونات الوحدات الوظيفية المسؤولة عن ترشيح الدم في الكلي. (.....)

12- تستطيع خلايا الدم والبروتينات المرور بسهولة عبر النيفرونات بسبب صغير حجمها. (.....)

13- تمر السوائل والمواد الذائبة الصغيرة مثل الماء والأملاح واليوريا عبر النيفرونات. (.....)

14- حصى الكلى بلورات صلبة تتكون داخل الكلية بسبب زيادة السوائل في الجسم. (.....)

15- عند حدوث خلل في إحدى الكليتين لا تستطيع الكلية الأخرى السليمة القيام باي عمل. (.....)

16- تقتصر أعراض التهاب المسالك البولية على ألم أسفل البطن. (.....)

17- التهاب المسالك البولية البكتيرية تضعف قدرة المثانة على العمل. (.....)

18- يساعد الإكثار من تناول الأملاح والبروتينات الزائدة على المحافظة على صحة الكلى ومنع تكون الحصوات. (.....)

19- الفشل الكلوي حالة تزداد فيها قدرة الكليتين على تنقية الدم من الفضلات. (.....)

السؤال الثالث : اكتب الاسم او المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

1- أكبر أعضاء الجسم في الإنسان يؤدي عدة وظائف حيوية. (.....)

2- مادة سامة ناتجة عن تحويل البروتينات إلى أحماض أمينية. (.....)

3- عضوان رئيسان في الجهاز البولي يعملان على تنقية الدم من الفضلات . (.....)

4- سائل يحتوي على الماء والأملاح الزائدة واليوريا. (.....)

5- قناتان رفيعتان تنقلان البول الناتج من الكليتين إلى المثانة. (.....)

6- كيس عضلي يخزن فيه البول مؤقتا قبل طرحه خارج الجسم. (.....)

7- قناة يمر عبرها البول إلى خارج الجسم. (.....)

8- وحدات وظيفية في الكلية مسؤولة عن ترشيح الدم من الفضلات. (.....)

9- بلورات صلبة تتكون داخل الكلية ناتج من ترسب الأملاح والمعادن بسبب نقص السوائل أو زيادة تركيز الأملاح والمعادن في البول. (.....)

10- عدوى بكتيرية تصيب أي جزء من أجزاء الجهاز البولي. (.....)

11- حالة تفقد فيها الكليتان قدرتهما على تنقية الدم من الفضلات. (.....)

12- حالة تؤدي إلى تراكم السموم وارتفاع تركيز اليوريا والسوائل في الجسم. (.....)

السؤال الرابع: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

1- أكبر أعضاء الجسم في الإنسان .....

2- يقوم الكبد بتكسير الأدوية والمواد..... الناتجة عن هضم الطعام.

3- عند هضم البروتينات تتكسر إلى أحماض أمينية وتنتج مادة سامة تسمى .....

4- يقوم الكبد بتحويل الأمونيا إلى مادة أقل خطورة تسمى .....

5- تساعد عملية تكوين البول في الحفاظ على توازن الماء و .....

6- يقوم الجهاز البولي بالتخلص من الفضلات الذائبة في الدم والمحافظة على توازن الماء و.....

7- العضوان الرئيسيان المسؤولان عن ترشيح وتنقية الدم .....

8- قناتان رفيعتان تنقلان البول الناتج من الكليتين إلى المثانة .....

تابع / السؤال الرابع: أكمل كل من العبارات التالية بما يناسبها علمياً:

9- يخزن البول مؤقتا في كيس عضلي يسمى ..... قبل طرحه خارج الجسم.

10- تسمى الوحدات الوظيفية الأساس في عمل الكلية والتي ترشح الدم من الفضلات بـ .....

11- المواد التي تحتجز ولا تستطيع المرور عبر النيفرونات بسبب كبر حجمها هي خلايا الدم و .....

12- يتعرض الجهاز البولي لأمراض تنتج عن عدوى أو .....

13- حصى الكلى عبارة عن بلورات صلبة تتكون داخل الكلية من ترسب الأملاح و.....

14- التهاب المسالك البولية هو عدوى ..... تصيب أي جزء من أجزاء الجهاز البولي.

15- يؤدي الفشل الكلوي إلى تراكم ..... وارتفاع تركيز اليوريا والسوائل في الجسم.

16- تجنب شرب المشروبات الغازية لاحتوائها على نسب مرتفعة من الأملاح و.....

17- يجب تجنب حبس البول لفترات طويلة للتقليل من خطر الإصابة بـ .....

18- تساعد ممارسة النشاط البدني بانتظام على .....

السؤال الخامس : في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة (ب) وأكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(.....)	-تنقية الدم من اليوريا وتكوين البول.	1-الكبد 2-الكليتان 3-الرئتان
(.....)	- تحويل الأمونيا إلى يوريا أقل خطورة.	
(.....)	-مادة سامة تنتج عن هضم البروتينات.	1-الأمونيا 2-اليوريا 3-النيتريك
(.....)	- مادة تطرح خارج الجسم مع البول.	
(.....)	- مواد تستطيع المرور عبر النيفرونات.	1- الماء 2- البروتينات 3- العرق
(.....)	- مواد لا تستطيع المرور عبر النيفرونات .	
(.....)	- تخزين البول مؤقتا.	1- الكليتان 2- الحالبان 3- المثانة البولية
(.....)	- نقل البول من الكليتين إلى المثانة.	
(.....)	- ترشيح وتنقية الدم.	1- الكليتان 2- الحالبان 3- القناة البولية
(.....)	- يمر عبرها البول إلى خارج الجسم.	
(.....)	-عدوى بكتيرية تصيب أجزاء الجهاز البولي وتسبب حرقان أثناء التبول.	1- التهاب المسالك البولية 2- الفشل الكلوي 3- حصى الكلى
(.....)	-بلورات صلبة ناتجة عن ترسب الأملاح والمعادن تسبب ألما عند تحركها.	
(.....)	- شرب كمية كافية من الماء.	1- منع البكتيريا من الوصول إلى مجرى البول 2-طرد السموم ومنع تكون الحصوات 3- تقوية وظائف الكلى
(.....)	- ممارسة النشاط البدني.	
(.....)	- عدم إرهاق الكلى وتقليل خطر الحصوات.	1- التقليل من الأملاح والبروتينات الزائدة 2- تجنب حبس البول لفترات طويلة 3 - الحفاظ على النظافة الشخصية
(.....)	- التقليل من خطر الالتهابات البولية.	

السؤال السادس:علل لما يلي تعليلاً علمياً سليماً :

1- **الجلد عضو إخراج.**

.....

2- **الكليتان عضوان رئيسيان في الجهاز البولي.**

.....

3- **الكبد من أهم الأعضاء في عملية الإخراج.**

.....

4- **الجهاز البولي من الأجهزة الحيوية في جسم الإنسان.**

.....

5- **تحتجز خلايا الدم والبروتينات في الكلية ولا تمر عبر النيفرونات.**

.....

6- **يتم تخزين البول في المثانة البولية مؤقتا قبل طرحه خارج الجسم.**

.....

7- **حدوث الفشل الكلوي لبعض الأشخاص.**

.....

8- **شرب الماء مهم لصحة الكلى.**

.....

9- **يجب التقليل من الأملاح والبروتينات الزائدة.**

.....

10- **تجنب حبس البول لفترات طويلة.**

.....

11- **تجنب شرب المشروبات الغازية ومشروبات الطاقة.**

.....

12- **يفضل ممارسة النشاط البدني بانتظام.**

.....

13- **يجب على كل فرد الحفاظ على النظافة الشخصية.**

.....

السؤال السابع :ماذا يحدث في كل حالة من الحالات التالية، مع ذكر السبب:

1- **عند تعرض الجلد لدرجات حرارة مرتفعة؟**

الحدث: .....

السبب: .....

2- **عند تراكم السموم في الكلى؟**

الحدث: .....

السبب: .....

3- **للمواد السامة الناتجة عن هضم البروتينات؟**

الحدث: .....

السبب: .....

4- عند **تراكم الأمونيا في الدم؟**

الحدث: .....

السبب: .....

5- **لخلايا الدم والبروتينات في عملية ترشيح وتنقية الدم من الفضلات عن طريق النيفرونات**

الحدث: .....

السبب: .....

6 - **للسوائل والمواد الذائبة الصغيرة مثل الماء والاملاح واليوريا في عملية ترشيح وتنقية الدم من الفضلات عن طريق النيفرونات**

الحدث: .....

السبب: .....

7- عند **ترسب الأملاح والمعادن داخل الكلية؟**

الحدث:.....

السبب: .....

8- عند **زيادة تركيز الأملاح والمعادن في البول؟**

الحدث: .....

السبب: .....

9- عند **التهاب المسالك البولية**

الحدث: .....

السبب: .....

10 **عند الإصابة بالفشل الكلوي؟**

الحدث: .....

السبب: .....

السؤال الثامن: قارن بين كل مما يلى كما هو موضح فى الجدول التالى:

وجه المقارنة	الجلد	الكليتان
الوظيفة	----------	----------

وجه المقارنة	الكليتان	الكبد
الفضلات الناتجة	----------	----------

وجه المقارنة	حصى الكلى	الفشل الكلوي
التعريف	----------	----------

السؤال التاسع : أجب عن الأسئلة التالية:

1- **ما هي العوامل التي تؤدي إلى الإصابة بأمراض الجهاز البولي؟**
أ- ..... ب- .....

2- **كيف تصف عملية تكون حصى الكلى؟**
.....

3- **ما هي عوامل الأعراض الرئيسية لالتهاب المسالك البولية؟**
أ- ..... ب- .....

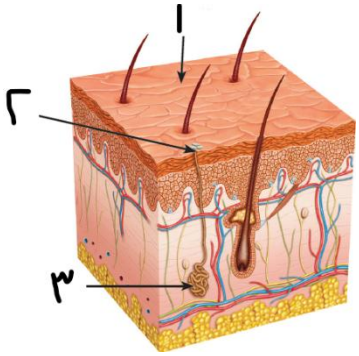
السؤال العاشر: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1- **خلال دراستك لعمليات الإخراج (الكبد – الجلد – القلب– الكليتان).**
- الذي لا ينتمي: .....
- السبب: .....

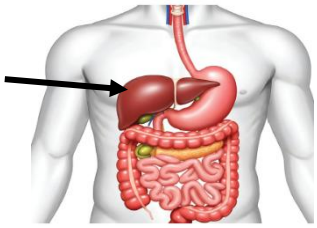
2- **خلال دراستك الجهاز البولي (الماء – البروتينات – الأملاح – اليوريا).**
- الذي لا ينتمي: .....
- السبب:.....

3- **خلال دراستك لصحة الجهاز البولي**
(شرب كمية من الماء – النظافة الشخصية – النشاط البدني – حبس البول لفترات طويلة).
- الذي لا ينتمي: .....
- السبب: .....

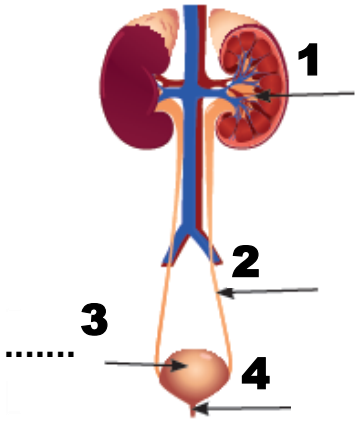
السؤال الحادي عشر: ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب:



1- الشكل المقابل يمثل تركيب الجلد.
- الجزء رقم (1) يمثل .....
- الجزء رقم (2) يمثل .....
- الجزء رقم (2) يمثل غدة عرقية وظيفتها .....
- ما هي مكونات العرق؟ .....
- الدور الأساسي لعملية التعرق هي .....
- يصل العرق إلى سطح الجلد بواسطة: .....



2- الشكل المقابل يمثل تركيب الجهاز الهضمي في الانسان.
- اسم العضو المشار إليه بالسهم .....
- المادة السامة التي تنتج عن هضم البروتينات .....
- يحول الكبد مادة الأمونيا إلى مادة ..... لجعلها أقل خطورة
- الوظيفة الحيوية الرئيسية للكبد هي .....
- يتابع الأطباء صحة الكبد عن طريق .....

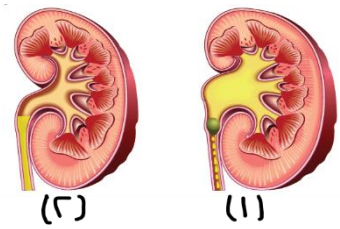


3- الشكل المقابل يمثل الجهاز البولي في جسم الإنسان.
- اكتب الأعضاء الرئيسية على الرسم.
- العضو المسؤول عن ترشيح الدم من الفضلات يمثله الرقم (.....)
- القناة التي يمر عبرها البول من الكلية إلى المثانة يمثلها الرقم (.....)
- يتم تخزين البول في ..... قبل طرحه خارج الجسم.
- الوحدة الأساسية في الكلية هي .....

- المسار الدقيق للبول هو:

..... ← ..... ← ..... ← .....

4- الشكل المقابل يمثل تركيب الكلي لدى شخصين :



- الكلية السليمة يمثلها الرقم (.....)
- الكلية المصابة يمثلها الرقم (.....)

السؤال الثاني: أحد أنماط دراسة الاتجاهات الدولية في العلوم والرياضيات (TIMSS):

1- أجرى طبيب تحليلا لمستويات الأمونيا واليوريا في عينات دم لأربعة أشخاص مختلفين مقارنة بالمستويات المرجعية الطبيعية، بناء على نتيجة التحليل أي شخص من هؤلاء الأربعة لديه مشكلة حادة في وظائف الكلى؟

الشخص	مستوى الأمونيا (المرجع الطبيعي: 11-32)	مستوى اليوريا (المرجع الطبيعي: 2.5-6.7)
أ	25	5.1
ب	80	4.9
ج	28	15.5
د	19	6.8

- الشخص (أ)
- الشخص(ب)
- الشخص (ج)
- الشخص (د)

2- اليوريا إحدى الفضلات الذائبة تسافر داخل محتوى الدم في جسم الإنسان، تبدأ رحلتها نحو التخلص منها فدخلت العضو الرئيسي المسؤول عن التنقية.

- ما اسم العضو الذي دخلت إليه اليوريا؟ .....
- أثناء تواجد اليوريا في هذا العضو، مرت عبر وحدة وظيفية صغيرة جدا قامت بترشيح اليوريا من الدم ، ما اسم هذه الوحدة؟ .....
- بعد الترشيح، انتقلت اليوريا عبر قناة رفيعة وطويلة، ثم وصلت إلى كيس عضلي تم تخزينها فيه مؤقتا. اذكر أسماء هذه المحطات الثلاث بالترتيب(القناة والكيس ومجرى البول)؟

.....

3- لاحظت سارة على جدتها انتفاخ في الوجه والقدمين ما هو السبب المحتمل لهذه الأعراض؟

- حصوات الكلى
- التهابات المسالك البولية
- الفشل الكلوي
- إرهاق الكلى الناتج عن البروتينات الزائدة






الوحدة السادسة

المادّة والطاقة - العلوم الفزيائية

Matter and Energy - Physical Science

الفصل الأوّل: انعكاس وانكسار الضوء

Reflection and Refraction of Light





الفصل الأوّل: انعكاس وانكسار الضوء

Reflection and Refraction of Light

قال تعالى:

﴿وَٱلَّذِينَ كَفَرُوٓاْ أَعۡمَٰلُهُمۡ كَسَرَابِۭ بِقِيعَةٖ يَحۡسَبُهُ ٱلظَّمۡـَٔانُ مَآءً حَتَّىٰٓ إِذَا جَآءَهُۥ لَمۡ يَجِدۡهُ شَيۡـٔٗا وَوَجَدَ ٱللَّهَ عِندَهُۥ فَوَفَّىٰهُ حِسَابَهُۥۗ وَٱللَّهُ سَرِيعُ ٱلۡحِسَابِ ٣٩﴾

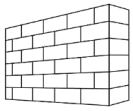
[النور:٣٩]

دروس الفصل

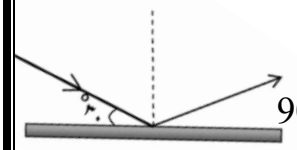
- **الدرس الأوّل:** انعكاس الضوء
  Reflection of Light
- **الدرس الثاني:** صفات الصور المتكوّنة في المرايا المستوية
  The Characteristics of Images Formed by Plane Mirrors
- **الدرس الثالث:** انكسار الضوء والانعكاس الكلّي
  Refraction of Light and Total Reflection

السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) فى المربع المقابل لها:

1- الجسم يعكس الأشعة الضوئية الساقطة عليه انعكاساً منتظماً:

 ☐  ☐  ☐  ☐

2- زاوية الانعكاس في الشكل المقابل تساوي:

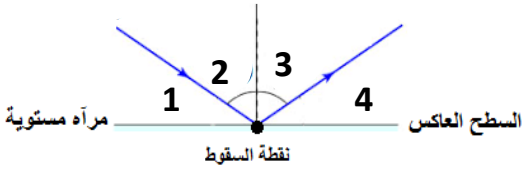


30º ☐ 45º ☐ 60º ☐ 90º ☐

3- إذا سقط شعاع ضوئي على سطح بشكل عمودي فتكون زاوية الانعكاس تساوي:

0º ☐ 45º ☐ 90º ☐ 180º ☐

4- في الشكل المقابل زاوية السقوط يمثلها رقم :

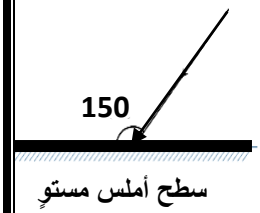


1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

5- إذا كانت قيمة زاوية السقوط تساوي(45º) فإن قيمة زاوية الانعكاس تساوي:

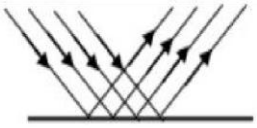
30º ☐ 45º ☐ 60º ☐ 90º ☐

6- اذا سقط شعاع ضوئي كما بالشكل المقابل فإن زاوية الانعكاس تساوي :



60º ☐ 40º ☐ 90º ☐ 150º ☐

7- الانعكاس في الشكل المقابل يحدث عندما يسقط الضوء على:



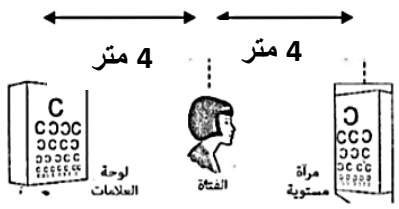
الحائط ☐ المرآة ☐
الشجرة ☐ الماء المضطرب ☐

8-جميعها صفات الصورة المتكونة في المرآة المستوية **ماعدا**:

حقيقية ☐ معتدلة ☐ معكوسة ☐ طول الصورة = طول الجسم ☐

تابع/ السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

9- البعد بين الفتاة و صورة لوحة العلامات في الشكل المقابل:



☐ 4 متر ☐ 8 متر
☐ 12متر ☐ 16 متر

10- إذا وضع جسم أمام مرآة مستوية على بعد (30 سم) فإن صورته تتكون داخل المرآة على بعد:

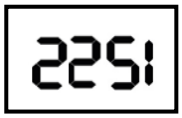
☐ 30 سم ☐ 60 سم ☐ 90 سم ☐ 120 سم

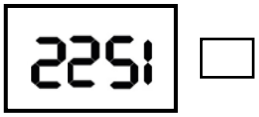
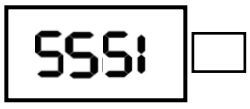
11- إذا وقف ولد أمام مرآة مستوية على بعد (50 سم) فإن البعد بينه و بين صورته داخل المرآة:



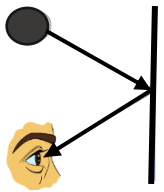
☐ 25 سم ☐ 50 سم ☐ 75 سم ☐ 100 سم

12- الصورة المتكونة في المرآة المستوية للشكل المقابل :



☐  ☐  ☐  ☐ 

13- تتكون صورة الكرة في المرآة المستوية عند النقطة :



☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

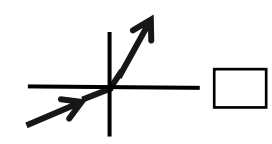
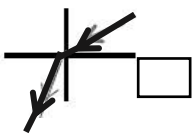
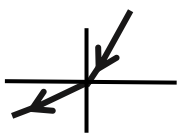
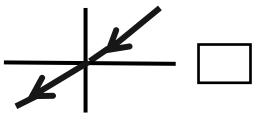
14-عند انتقال الضوء من الهواء إلى الزجاج تكون:

☐ زاوية السقوط أكبر من زاوية الانكسار ☐ زاوية السقوط = زاوية الانكسار
☐ زاوية السقوط أصغر من زاوية الانكسار ☐ زاوية السقوط = زاوية الانعكاس

15- عند انتقال شعاع ضوئي عمودياً من وسط شفاف أكبر كثافة إلى وسط شفاف أقل كثافة ضوئية فإنه:

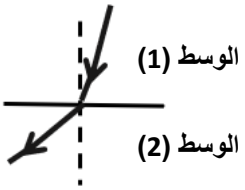
☐ ينكسر مبتعداً عن العمود المقام ☐ ينفذ على استقامته
☐ ينكسر مقترباً من العمود المقام ☐ يرتد دون انكسار

16 - الرسم الصحيح الذي يبين انتقال الشعاع الضوئي من الهواء الى الزجاج:

☐  ☐  ☐  ☐ 

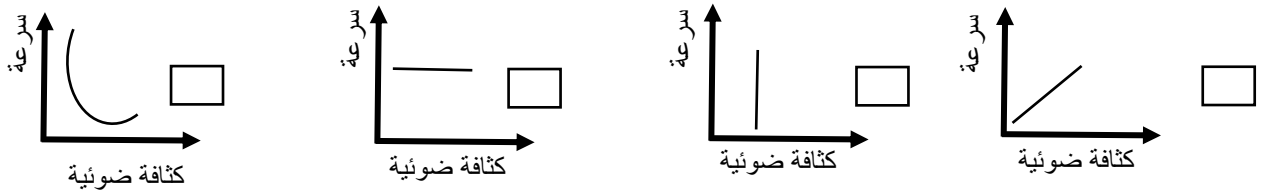
تابع/ السؤال الأول: اختر الاجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة (√) في المربع المقابل لها:

17- عند انتقال الضوء بين وسطين شفافين كما في الشكل المقابل تكون سرعة الضوء في الوسط :

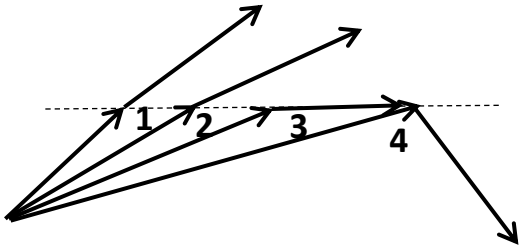


☐ (1) أكبر منها في الوسط (2)
☐ (1) أقل منها في الوسط (2)
☐ (1) تساوي سرعته في الوسط (2)
☐ (2) أكبر منها في الوسط (1)

18 - الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين الكثافة الضوئية وسرعة الضوء:



19- الزاوية الحرجة في الشكل المقابل يمثلها الرقم :



☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐ 4

السؤال الثاني:اكتب بين القوسين (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة و (خطأ) امام العبارة غير صحيحة لما يأتى :

1- يسير الضوء في خطوط مستقيمة في جميع الاتجاهات. (.....)
2- يعكس الماء المضطرب الأشعة الضوئية الساقطة عليه انعكاساً منتظماً. (.....)
3- ينطبق قانون انعكاس الضوء على الانعكاس غير المنتظم. (.....)
4- انعكاس الضوء هو ارتداد الاشعة الضوئية نتيجة سقوطها على سطح جسم ما. (.....)
5- الانعكاس المنتظم يحدث عند سقوط الاشعة الضوئية على الأسطح الخشنة. (.....)
6- بعد الجسم عن المرآة المستوية أكبر من بعد صورته عنها. (.....)
7- الشعاع الضوئي الساقط عمودياً على السطح العاكس للمرآة ينعكس بزاوية (90^{o}) (.....)
8- الأجسام البيضاء تعكس جميع ألوان الطيف . (.....)
9- كلما زادت الكثافة الضوئية للوسط قلت سرعة الشعاع الضوئي المار خلاله. (.....)
10- يحدث الانكسار عند انتقال الضوء بين وسطين شفافين متشابهين بالكثافة الضوئية. (.....)
11- نرى قاع حوض السباحة أقرب من موقعه الأصلي بسبب انكسار الضوء. (.....)
12- عندما تكون زاوية السقوط أكبر من الزاوية الحرجة ينعكس الشعاع الضوئي مرتدا إلى الوسط الأكبر كثافة ضوئية . (.....)
13- عند انتقال الضوء من وسط أكبر كثافة ضوئية إلى وسط أقل كثافة ينكسر مقترباً من العمود المقام. (.....)

السؤال الثالث: بالجدول التالي اختر العبارة أو الشكل في المجموعة (ب) وضع رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ):

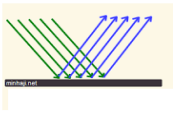
الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(.....)	- عند انتقال الضوء من الهواء إلى الماء	1- ينكسر مبتعداً من العمود المقام 2- ينكسر مقترباً من العمود المقام 3- ينعكس على نفسه
(.....)	- عند انتقال الضوء من الماء إلى الهواء	
(.....)	- زاوية السقوط التي تقابل زاوية الانكسار القائمة	1- زاوية السقوط 2- زاوية الانعكاس 3- الزاوية الحرجة
(.....)	- زاوية محصورة بين الشعاع المنعكس والعمود المقام	

السؤال الرابع: أكمل كل عبارة من العبارات التالية بما يناسبها لتصبح صحيحة علمياً:

1- يسير الضوء في جميع الاتجاهات بخطوط ..... .

2- نرى الأجسام نتيجة.....أشعة الشمس الساقطة عليها إلى أعيننا.

3- انعكاس الضوء عن الأسطح يعتمد على عدة عوامل منها ..... و .....

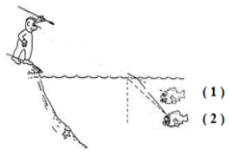


4- تنعكس الأشعة الضوئية في الشكل المقابل انعكاساً .....

5- عندما تسقط الأشعة الضوئية على حائط فإن الاشعة تنعكس انعكاس .....

6- الجسم الملون يعكس يمتص جميع ألوان الطيف المرئي ما عدا .....

5- المرآه المستوية من الأجسام التي تعكس الضوء الساقط عليها انعكاس.....



6- في الشكل المقابل المكان الحقيقي للسمكة يمثله الرقم (.....)

7- عندما ينتقل الضوء من الهواء إلى الماء فإنه ينكسر.....من العمود المقام .

8- عندما ينتقل الضوء من الزجاج إلى الماء فإنه ينكسر .....عن العمود المقام.

9- تختلف سرعه الضوء باختلاف ..... للوسط الذي يسير فيه.

السؤال الخامس: أكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة من العبارات التالية:

1- عملية ارتداد الموجات الكهرومغناطيسية (منها الضوء) عند اصطدامها بسطح فاصل بين وسطين . (.....)

2- الشعاع الساقط والشعاع المنعكس والعمود المقام من نقطة السقوط على السطح العاكس جميعها تقع في مستوى واحد عمودي على السطح العاكس. (.....)

3- زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس. (.....)

4- انعكاس يحدث عند سقوط الأشعة الضوئية على سطح أملس مصقول وتكون الأشعة المنعكسة متوازية في اتجاه واحد. (.....)

5- انعكاس يحدث عند سقوط الأشعة الضوئية على سطح خشن وتكون الأشعة المنعكسة مبعثره في اتجاهات مختلفة. (.....)

6- الزاوية المحصورة بين الشعاع الساقط وعمود الانعكاس. (.....)

7- الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس وعمود الانعكاس. (.....)

8- قدرة الوسط على إبطاء سرعة الضوء أثناء مروره فيه . (.....)

9- زاوية السقوط التي تقابل زاوية الانكسار القائمة . (.....)

10- ارتداد الأشعة الضوئية إلى الوسط الأكبر كثافة ضوئية . (.....)

11- خيوط رفيعة من الزجاج تنقل الضوء من خلال الانعكاس الكلي المتكرر بسرعة كبيرة . (.....)

السؤال السادس: علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

1- **الشعاع الضوئي الساقط عموديا على السطح العاكس يرتد على نفسه.**

.....

2- **نرى صورتنا في مرآة مستوية ولا نراها في قطعة خشب.**

.....

3- **الصورة المتكونة في المرآة المستوية صورة افتراضية .**

.....

4 - **تكتب كلمة إسعاف معكوسة في مقدمة سيارات الاسعاف.**

.....

تابع / السؤال السادس: علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

5- رؤية الأجسام البيضاء باللون الأبيض .

.....

6- رؤية الأجسام السوداء باللون الأسود .

.....

7- رؤية التفاحة الحمراء باللون الأحمر .

.....

8 - سرعة الضوء في الهواء أكبر من سرعته في الماء.

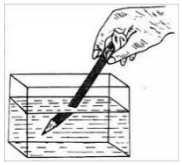
.....

9- رؤية السمكة في الماء أعلى من موضعها الحقيقي.

.....

10- طائر النورس ينقض على فريسته بالماء بشكل عمودي.

.....



11- نرى القلم مكسوراً عند وضعه مائلاً في كأس زجاجي فيه ماء.

.....

12- نري أرضية حمام السباحة أعلى من موقعها الحقيقي.

.....

13- زاوية الانكسار أكبر من زاوية السقوط عندما ينتقل الشعاع الضوئي من الماء إلى الهواء.

.....

14- ينكسر الضوء عند سقوطه عموديا على السطح الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين بالرغم من نفاذه دون انحراف .

.....

15- بقاء الضوء داخل الألياف الضوئية و عدم خروجه .

.....

16- يرى سائق السيارة في يوم حار طبقة لامعه على سطح الشارع .

.....

السؤال السابع : ماذا يحدث فى كل الحالات التالية مع ذكر السبب :

1-**عند سقوط شعاع ضوئي عمودياً على سطح عاكس.**
- **الحدث: .....**
- **السبب: .....**

2- عند **سقوط الضوء على سطح ماء ساكن أو الأسطح المصقولة .**
- **الحدث: .....**
- **السبب: .....**

3- عند **سقوط الأشعة الضوئية على الأسطح الخشنة.**
- **الحدث: .....**
- **الحدث: .....**

4- عند **سقوط شعاع ضوئي على مرآة مستوية بزاوية مقدارها(45^{o})**
- **الحدث: .....**
- **السبب: .....**

5- **عند وضع قلم بصورة مائلة في كأس زجاجي به ماء.**
- **الحدث: .....**
- **السبب: .....**

6- **عندما يسقط شعاع ضوئي مائل من وسط أكبر كثافة ضوئية إلى وسط أقل كثافة ضوئية.**
- **الحدث: .....**
- **السبب: .....**

7- **عندما يسقط الضوء عموديا على السطح الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين .**
- **الحدث: .....**
- **السبب: .....**

السؤال الثامن: قارن بين كل مما يلى كما هو موضح فى الجدول التالى:

وجه المقارنة	سطح ماء ساكن	سطح ماء مضطرب
نوع الانعكاس (منتظم /غير منتظم)	.....	.....
مسار الأشعة	.....	.....

وجه المقارنة	انعكاس منتظم	انعكاس غير منتظم
نوع السطح	.....	.....
مسار الأشعة	.....	.....

وجه المقارنة	الهواء	الزجاج
سرعة الضوء	.....	.....
الكثافة الضوئية	.....	.....

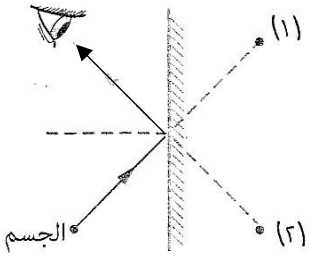
السؤال التاسع : أي مما يلى لا ينتمى للمجموعة مع ذكر السبب:

1- **خلال دراستك انعكاس الضوء (قطعة خشب – ورقة – حائط – مرآة مستوية)**
- **الذي لا ينتمي: .....**
- **السبب: .....**

2- **خلال دراستك لصفات الصور المتكونة بالمرآة المستوية**
(صورة معتدلة – حقيقية – معكوسة – طول الجسم يساوي طول الصورة)
- **الذي لا ينتمي: .....**
- **السبب: .....**

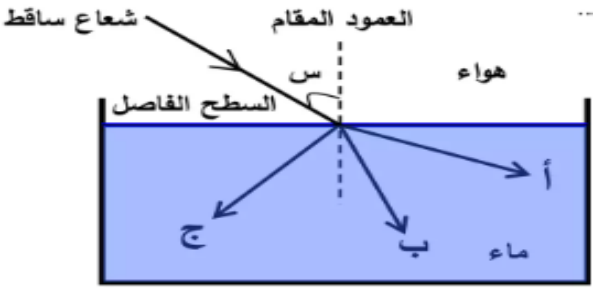
السؤال العاشر : أدرس الرسومات التالية ثم اجب عن المطلوب:

1- الشكل المقابل يوضح رؤية الأجسام.



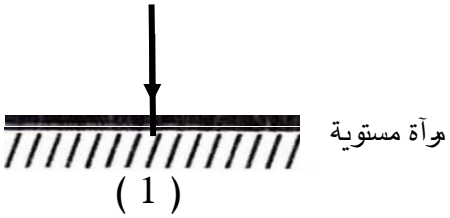
- تظهر صورة الجسم بالنسبة للعين في الموقع رقم (.....)
- السبب: .....

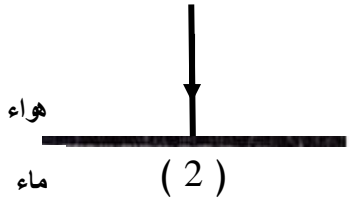
2- الشكل المقابل يوضح انتقال شعاع ضوئي من الهواء إلى الماء



- عند انتقال الشعاع بين الوسطين فإن سرعته .....
- المسار الصحيح للشعاع المنكسر يمثله الحرف (.....)
- زاوية السقوط ..... من زاوية الانكسار.

3- الشكل التالي يوضح أشعة ضوئية ساقطة على أسطح مختلفة.

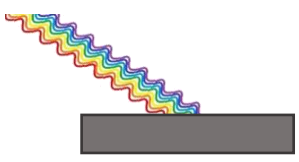
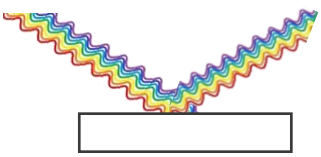
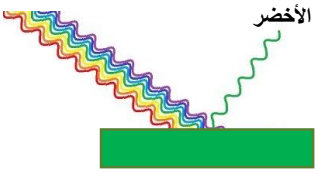




- ينفذ الشعاع الضوئي على استقامته في الشكل رقم (.....)
- ينعكس الشعاع الضوئي على نفسه في الشكل رقم (.....)

4- الشكل التالي يوضح أشعة ضوئية ساقطة على أسطح مختلفة اللون .

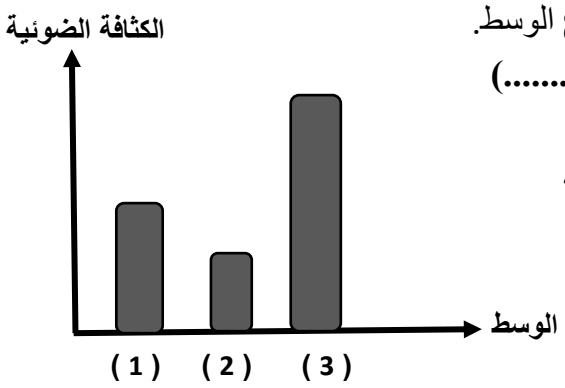
- حدد لون السطح مع ذكر السبب.

		
لون السطح:	**لون السطح: .....**	**لون السطح: .....**
السبب:	**السبب: .....**	**السبب: .....**

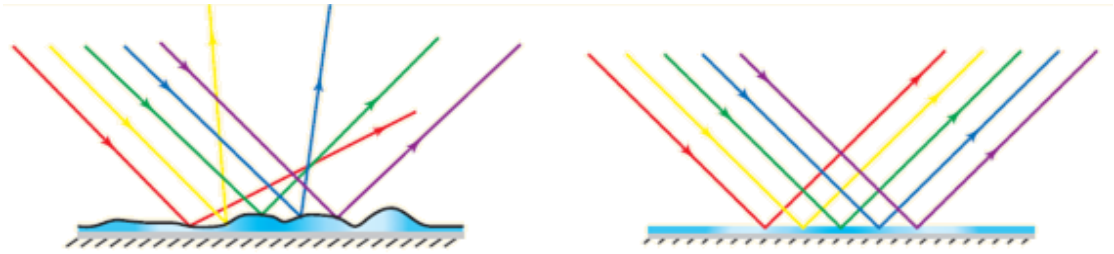
تابع / السؤال العاشر : أدرس الرسومات التالية ثم اجب عن المطلوب

5- الرسم البياني المقابل يوضح العلاقة بين الكثافة الضوئية ونوع الوسط.

- سرعة الضوء تكون أسرع ما يمكن عند مروره خلال الوسط (.....)
- السبب : .....
- تكون زاوية السقوط أكبر من زاوية الانكسار عند انتقال الضوء من الوسط (.....) إلى الوسط (.....)



6- الرسم التالي يوضح أنواع الأسطح:

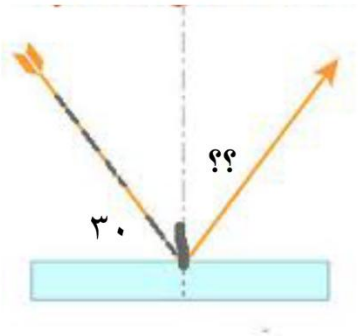


(1)

(2)

- **سطح البركة يمثله الرقم (-----)**
- **السبب :** .....

7- الرسم المقابل يوضح أحد أنواع الانعكاس :



- **اوجد مقدار زاوية الانعكاس**
- **الحل :** .....

انتهت الأسئلة