نموذج إجابة
بنك أسئلة العلوم
للصف الثامن
الفصل الدراسي الأول
للعام الدراسي
2024-2023

الموجه الفني العام للعلوم
أ. منى الأنصاري

www.kuwaitscience.com

الوحدة التعلّمية الأولى

المادّة
Matter

طبيعة المادّة	Nature of matter
تركيب المادّة	Structure of matter
الجدول الدوري الحديث	New periodic table
الروابط الكيميائية	Chemical bonds
التفاعلات الكيميائية	Chemical reactions
المعادلة الكيميائية	Chemical equation
سرعة التفاعلات الكيميائية	Speed of chemical reactions
تكنولوجيا النانو	Nanotechnology

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

1- مادة جزيئاتها مترابطة تتحرك حركة اهتزازية في مكانها:

☐ الصلبة ☐ السائلة ☐ الغازية ☐ البلازما

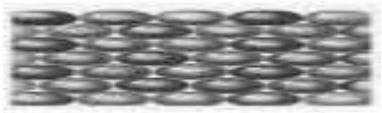
2- مادة جزيئاتها مترابطة تتحرك حركة انتقالية:

☐ الصلبة ☐ السائلة ☐ الغازية ☐ البلازما

3- مادة تتميز بضعف الترابط بين جزيئاتها وحركتها انتقالية عشوائية سريعة في جميع الاتجاهات:

☐ الصلبة ☐ الغازية ☐ السائلة ☐ البلازما

4-الرسم المقابل يوضح شكل الجزيئات:

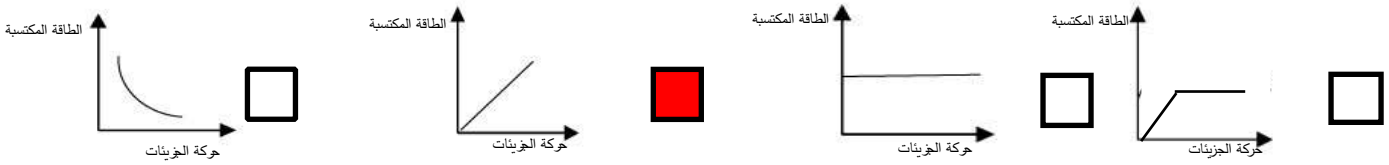


☐ ثاني اكسيد الكربون ☐ الحديد والخشب ☐ الماء والزيت ☐ الهيدروجين والأكسجين

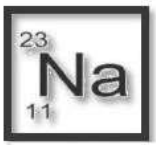
5- المواد التالية موصلة جيدة للحرارة والكهرباء ماعدا:

☐ الحديد ☐ النحاس ☐ الكبريت ☐ الالومنيوم

6- الرسم البياني الذي يوضح العلاقة بين سرعة حركة الجزيئات والطاقة المكتسبة:



7- الشكل المقابل، عدد البروتونات في ذرة الصوديوم:



☐ 32 ☐ 11 ☐ 12 ☐ 23

8- رمز الجسيم السالب الشحنة في الذرة:

☐ e ☐ p ☐ n ☐ b

9 - رمز الجسيم عديم الشحنة في الذرة:

☐ e ☐ p ☐ n ☐ b

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

10 – يرمز للجسيم الموجب الشحنة في الذرة بالرمز:

e ☐ p ■ n ☐ b ☐

11– يطلق على مجموع عدد البروتونات والنيوترونات في نواة ذرة ما بالعدد:

الكتلي ■ الذري ☐ الالكترونات ☐ النيوترونات ☐

12 – تحتوي معظم أنوية الذرات على:

نيوترونات فقط ☐ بروتونات ونيوترونات ■

بروتونات والكترونات ☐ نيوترونات والكترونات ☐

13 –الذرة (X) تحتوي على (15) بروتون فإن عدد الالكترونات في الذرة تساوي:

14 ☐ 15 ■ 16 ☐ 31 ☐

14 –معظم كتلة الذرة تتركز في:

النواة ■ الالكترونات ☐ النيوترونات ☐ البروتونات ☐

15–عدد البروتونات في نواة ذرة عنصر الليثيوم $^{7}_{3}Li$:

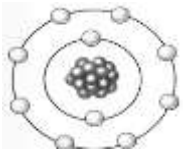
3 ■ 4 ☐ 12 ☐ 16 ☐

16– تعتبر من خواص الحديد والالمنيوم:

قابلة للطرق والسحب ■ غير قابلة للطرق والسحب ☐

رديئة التوصيل للكهرباء ☐ رديئة التوصيل للحرارة ☐

17– العدد الذري للذرة في الشكل المقابل يساوي:



4 ■ 5 ☐ 8 ☐ 10 ■

18– عدد الإلكترونات في مستوى الطاقة الثاني في ذرة النيتروجين (N_7) يساوي:

7 ☐ 6 ☐ 5 ■ 2 ☐

١٩–عدد دورات الجدول الدوري :

3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 7 ■

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

٢٠- عدد مجموعات الجدول الدوري :

☐ 11 ☐ 12 ☐ 14 ■ 18

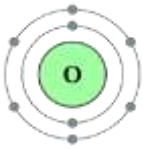
٢١- تنشأ الرابطة الأيونية بين:

■ فلز ولا فلز ☐ فلز وغاز خامل ☐ فلز وفلز ☐ لافلز ولافلز

٢٢-كلما اتجهنا يمين الجدول الدوري فإن:

■ العدد الذري يزيد ☐ العدد الذري يقل ☐ العدد الذري = العدد الكتلي ☐ العدد الكتلي يقل

23 – الشكل المقابل، موقع العنصر في الجدول الدوري :



☐ الدورة1 المجموعة1 ■ الدورة 2 المجموعة6 ☐ الدورة2 المجموعة2 ☐ الدورة3 المجموعة6

24 - عند اكتساب ذرة العنصر الكترونين فإنها تصبح مشحونة بـ :

☐ شحنة سالبة ■ شحنتين سالبتين ☐ شحنة موجبة ☐ شحنتين موجبتين

25- عند فقد ذرة العنصر الكترون فإنها تصبح مشحونة بـ :

☐ شحنة سالبة ☐ شحنتين سالبتين ■ شحنة موجبة ☐ شحنتين موجبتين

26 – العنصر الذي يقع في الدورة الثانية يحتوي على عدد ذري يساوي:

☐ 2 ■ 8 ☐ 14 ☐ 20

السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي:

1- جزيئات المركب الواحد متشابهة في خواصها الطبيعية. (صحيحة)

2-المسافة الجزيئية بين جزيئات الخشب أكبر من المسافة الجزيئية بين جزيئات العصير. (خطأ)

3-العدد الذري يمثل عدد النيوترونات داخل نواة ذرة العنصر. (خطأ)

4-تتحرك الإلكترونات بسرعة عالية جداً في مستويات محددة حول نواة الذرة . (صحيحة)

5-كتلة البروتون تساوي كتلة الإلكترون وأصغر من كتلة النيوترون . (خطأ)

6-يمتلك الإلكترون شحنة سالبة بينما البروتون شحنته موجبة. (صحيحة)

7-ترابط ذرات المادة في عصير البرتقال أقوى من ترابطها في قطعة الحديد. (خطأ)

8- جزيئات المادة في الحالة الصلبة تتحرك حركة انتقالية حيث تنزلق فوق بعضها البعض. (خطأ)

9-عدد الالكترونات السالبة في الذرة المتعادلة يساوي عدد البروتونات الموجبة. (صحيحة)

10-كلما اكتسبت جزيئات المادة طاقة تصبح حركتها أقل. (خطأ)

11- تتركز كتلة الذرة في النواة لأنها تضم البروتونات والنيوترونات. (صحيحة)

12-الذرة هي اصغر وحدة بنائية للعنصر. (صحيحة)

13- يعتبر عنصر الكربون من العناصر غير قابلة لطرق والسحب. (صحيحة)

14- الصفوف الأفقية في الجدول الدوري تسمى المجموعات. (خطأ)

15- الأعمدة الراسية في الجدول الدوري تسمى المجموعات . (صحيحة)

16- يحتوى الجدول الدوري على 7 صفوف . (صحيحة)

17- يحتوى الجدول الدوري على 16 مجموعة . (خطأ)

18- يقع العنصر الذي عدده الذري(5) في الدورة الثانية والمجموعة 3A . (صحيحة)

19- إذا كان العنصر X يقع في المجموعة 4A فإن لديه ثلاث إلكترونات في المستوى الأخير (خطأ)

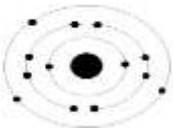
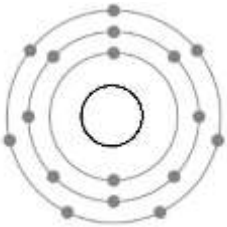
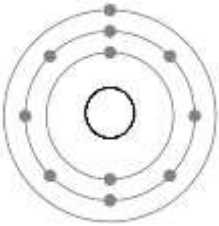
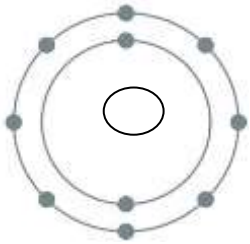
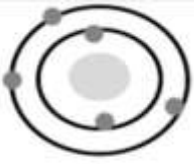
20- العناصر النبيلة هي التي تقع في المجموعة 6A . (خطأ)

21- الشكل المقابل، تعتبر الذرة من العناصر الفلزية . (خطأ)

22- عناصر المجموعة الثامنة (غازات خاملة) لا تكون روابط كيميائية بسهولة. (صحيحة)

23- معظم العناصر اللافلزية لديها القابلية لاكتساب الالكترونات. (صحيحة)

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(3)	- ذرة فقدت ثلاث إلكترونات	1- P^{3-}
(1)	- ذرة اكتسبت ثلاث إلكترونات	2- Li^{1+}
		3- AL^{3+}
(2)	- عنصر من الغازات النبيلة	 1 2 3
(1)	- عنصر يقع في المجموعة 3A	
(1)	- التوزيع الالكتروني الصحيح لذرة Cl_{17}	   1 2 3
(3)	- التوزيع الالكتروني الصحيح لذرة Ne_{10}	
(1)	- التوزيع الالكتروني لـ (2 , 8 , 1)	1- $_{11}Na$
(2)	- التوزيع الالكتروني لـ (2 , 8 , 3)	2- $_{13}Al$
		3- $_{12}Mg$
(2)	- عنصر يقع في المجموعة الأولى	 1 2 3
(1)	- عنصر يقع في المجموعة الثالثة	

السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1- المادة في الحالة الصلبة لها شكل ثابت.

- لأن جزيئاتها مترابطة وتتحرك حركة اهتزازية في مكانها.

2- تختفي قطرات العطر بعد وضعها دقائق في زجاجة ساعة.

- جزئيات العطر سريعة التطاير وبالتالي تتبخر بسرعة وتنتشر في الهواء.

3- الذرة متعادلة كهربائيا.

- عدد البروتونات الموجبة تساوى عدد الالكترونات السالبة.

4- ترتكز كتلة الذرة في النواة.

- لوجود البروتونات والنيوترونات.

5- نواة الذرة موجبة الشحنة.

- تحتوي على البروتونات موجبة الشحنة والنيوترونات عديمة الشحنة.

6- يعتبر الماء (H_2O) مركب.

- يتكون من ذرات عناصر مختلفة.

7- تطفو بعض المواد على سطح الماء.

- المواد الأقل كثافة من كثافة الماء تطفو على سطحه.

8- المادة في الحالة الصلبة لها شكل وحجم ثابت.

- جزيئاتها مترابطة وتتحرك حركة اهتزازية في مكانها.

9- يغوص الحديد في الماء

- كثافة الحديد أكبر من كثافة الماء.

10- يستخدم عنصر النحاس في صناعة أسلاك الكهرباء

- لأنه من العناصر الموصلة للكهرباء.

11-عند وضع سائل في وعاء فان السائل يأخذ شكل الوعاء.

- جزيئات السائل متوسطة الترابط وتتحرك حركة انزلاقية فوق بعضها البعض.

12- يقع الليثيوم (Li_3) في الدورة الثانية المجموعة الأولى

- عدد مستويات الطاقة اثنان إذن الدورة الثانية والمستوى الخارجي يحتوى على إلكترون واحد

13- تتشابه خواص عنصر الصوديوم (Na_{11}) مع عنصر البوتاسيوم (K_{19})

- لأن كلا منهم في المجموعة الأولى لاحتواء المستوى الخارجي على إلكترون واحد.

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

14- غاز النيون Ne_{10} لا يدخل في روابط كيميائية مع عناصر أخرى

- لأن مستوى الطاقة الأخير مشبع بالإلكترونات أي أنه مستقر.

15- عناصر المجموعة الواحدة تتشابه في الخواص الكيميائية

لأن المستوي الاخير تتساوي به عدد الإلكترونات الخارجية

16- ذرات الغازات النبيلة لا تكون روابط بسهولة

لأن المستوي الاخير مكتمل ومستقر.

السؤال الخامس: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة، مع ذكر السبب:

1 -

-الذي لا ينتمي: الكبريت

- السبب: مادة رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء والباقي مواد موصلة للحرارة والكهرباء

2- الحديد - النحاس - الذهب - الخشب

- الذي لا ينتمي: الخشب.

- السبب : من المواد غير موصلة للكهرباء والباقي المواد الموصل للكهرباء

3- زجاج - حديد - بخار ماء - خشب

- الذي لا ينتمي: بخار ماء

- السبب: الحالة الغازية والباقي من الحالة الصلبة

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

١- عند رش العطر في زاوية المختبر.

- تنتشر رائحة العطر لأن جزيئات المادة في حركة مستمرة العطر وتنتشر بين جزيئات الهواء.

٢- عند وضع كيس شاي في كأس يحتوي ماء ساخن.

- ينتشر الشاي في الماء/ ويتغير لون وطعم ورائحة الماء لأن جزيئات الشاي تنتشر بالمسافات البينية لجزيئات الماء.

٣- عند وضع قطرة من الحبر في كأس به ماء.

- تلون الماء بلون الحبر لأن الجزيئات في حالة حركة مستمرة (انتشار الحبر).

٤- عند وضع قطعة من الفلين على سطح الماء.

- يطفو الفلين على سطح الماء.

5-عند اتحاد ذرات من عناصر مختلفة مع بعضها البعض.

- يتكوّن مركب.

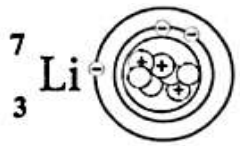
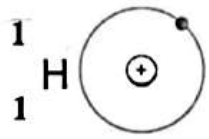
6- عند زيادة عدد البروتونات في الذرة عن عدد الإلكترونات.

- تصبح الذرة غير متعادلة كهربائيا.

7- عندما تكتسب ذرة العنصر اللافلز الكترون او أكثر.

تصبح ايون سالب ويصبح حجمها أكبر.

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

وجه المقارنة		
عدد البروتونات	١	٣
عدد الإلكترونات	١	٣
عدد النيترونات	صفر	٤
العدد الذري	١	٣
العدد الكتلي	١	٧

تابع / السؤال السابع: قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	البروتونات	الإلكترونات	النيترونات
الرمز	p	e	n
الكتلة	كبيرة نسباً	صغيرة جدا	كبيرة نسبياً
الشحنة الكهربائية	موجبة	سالبة	متعادلة / عديمة
مكان تواجده في الذرة	النواة	تدور حول النواة	النواة

وجه المقارنة	حالة الصلبة	حالة السائلة	حالة الغازية
الشكل	ثابت	متغير	متغير
الحجم	ثابت	ثابت	متغير
حركة الجزيئات	اهتزازية بسيطة	انزلاقية/ انتقالية	عشوائية
قوة الترابط	قوية	مترابطة	ضعيفة الترابط

وجه المقارنة	$_{17}Cl$	$_{3}Li$
التوزيع الالكتروني	2 .8 .7	2 . 1
المجموعة	7	1
الدورة	3	2
نوع ذ ارت العنصر (فلز – لا فلز)	لافلز	فلز

تابع / السؤال السابع: قارن بين كل مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

وجه المقارنة	الدورات	المجموعات
مسمى آخر	صفوف	أعمدة
عددها في الجدول الدوري	٧	١٨
مع زيادة العدد الذري الخاصية الفلزية (تقل/ تزداد)	تقل	تزداد
مع زيادة العدد الذري الخاصية اللافلزية (تقل/ تزداد)	تزداد	تقل
تشابهه العناصر الكيميائية فيها	عدد مستويات الطاقة	عدد الكترونات المستوى الخارجي

السؤال الثامن: أمامك مجموعة من التجارب أجريتها في المختبر ادرسها جيدا واجب عن المطلوب:

١- الشكل المقابل، تم مزج السائلين في المخبار المدرج

- الملاحظة: انتشر الكحول في الماء وأصبح حجمه اقل من 500 سم^3

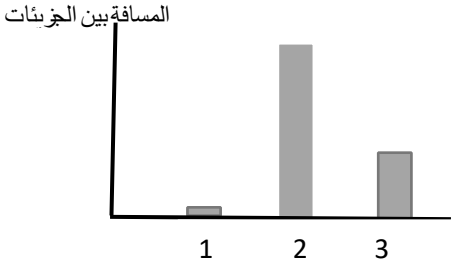
- التفسير : يدل النقص في الحجم على ان هناك مسافات سمحت بانتشار الكحول

٢- عند وضع كيس شاي في كوب ماء ساخن:

- الملاحظة: يختلط الشاي مع الماء

- التفسير: المادة تتكون من جزيئات تحتفظ بخواص المادة الطبيعية ويوجد مسافات بينها

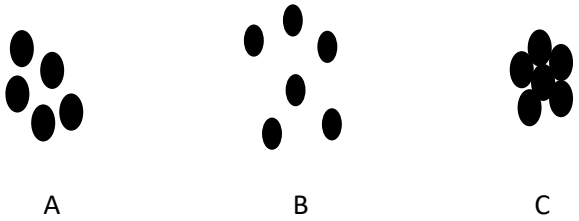
السؤال التاسع: ادرس الرسومات التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب:



1- الرسم البياني قام به مركز بحوث علمية برصد حركة جزيئات مواد مختلفة (ثاني أكسيد الكربون – نحاس– خل) والمسافات بين جزيئاتها.

- العمود رقم (1) يمثل نحاس والسبب: المسافات بين جزيئاتها قليلة جدا.
- العمود رقم (2) يمثل ثاني أكسيد الكربون والسبب جزيئاتها متباعدة جدا.
- العمود رقم (3) يمثل خل والسبب جزيئاتها متوسطة التباعد وتأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

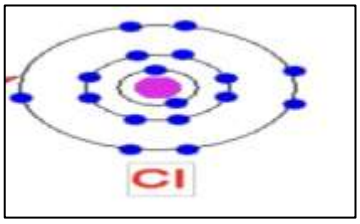
2- شاهد ناصر برنامج تليفزيوني عن الماء وعرف أن الماء المركب الوحيد الذي يوجد في حالات المادة الثلاثة ، وقام برسم جزيئات الماء في الحالات الثلاث وأخطأ في كتابة أسم الحالة تحت الرسم. صحح الخطأ:



- الشكل (B) الحالة السائلة
- الشكل (A) الحالة الصلبة
- الشكل (C) الحالة الغازية

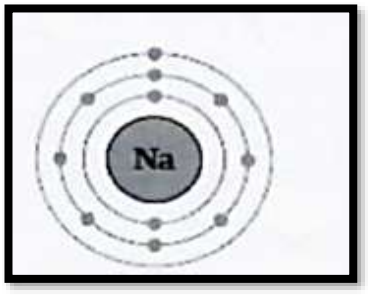
- تصحيح الخطأ:(A) الماء في الحالة السائلة – (B) الماء في الحالة الغازية – (C) الماء في الحالة الصلبة

3- الشكل المقابل يمثل ذرة عنصر $_{17}Cl$



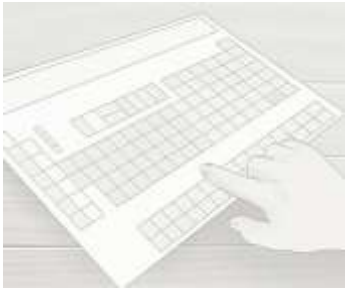
- حدد على الذرة التوزيع الالكتروني.
- عدد البروتونات = (17)
- عدد الالكترونات = (17)
- العدد الذري = (17)

4- الشكل المقابل يوضح التوزيع الالكتروني لعنصر الصوديوم



- يقع عنصر الصوديوم في الدورة رقم (3)
- يقع عنصر الصوديوم في المجموعة رقم (1)

تابع / السؤال التاسع: ادرس الرسومات التالية جيدا ثم أجب عن المطلوب



5- الشكل المقابل يوضح الجدول الدوري

- عدد الصفوف الأفقية في الجدول الدوري الحديث: (7)
- عدد الأعمدة الرأسية في الجدول الدوري الحديث: (18)

السؤال العاشر: حل المسائل التالية:

1- احسب العدد الكتلي لذرة ما إذا علمت بأن عدد الإلكترونات يساوي (12) وعدد النيوترونات (12)

- القانون : العدد الكتلي = عدد النيوترونات + عدد البروتونات (عدد الالكترونات)
- الحل : العدد الكتلي = 12 + 12 = 24

السؤال الحادي عشر: أكمل الناقص في الجدول التالي:

العنصر	العدد الذري	العدد الكتلي	عدد P	عدد e	عدد n
$^{121}_{51}Sb$	51	121	51	51	7 0
$^{107}_{47}Ag$	47	107	47	47	60
$^{32}_{16}S$	16	32	16	16	16
$^{40}_{20}Ca$	20	40	20	20	20

١- ضع العناصر التالية في المكان المناسب لها بالجدول

($_{12}Mg$ - $_{4}Be$ - $_{2}He$ - $_{8}O$ - $_{7}N$ - $_{16}S$ - $_{3}Li$ - $_{14}Si$)

$_{1}H$														$_{2}He$
$_{3}Li$	$_{4}Be$								$_{5}B$	$_{6}C$	$_{7}N$	$_{8}O$	$_{9}F$	$_{10}Ne$
$_{11}Na$	$_{12}Mg$								$_{13}Al$	$_{14}Si$		$_{16}S$	$_{17}Cl$	
								$_{30}Zn$						

السؤال الثاني عشر صنف كلا مما يلي كما هو موضح في الجدول التالي:

1- صنف المواد (الحديد – كلوريد الصوديوم — صدأ الحديد– المغنيسيوم)

عنصر	مركب
المغنيسيوم –الحديد	كلوريد الصوديوم – صدأ الحديد

الوحدة التعلّمية الثانية

الماء
Water

- أهمّية جودة الماء — The importance of water quality
- أثر الأملاح على الماء — Effect of salts on water
- تنقية الماء باستخدام التكنولوجيا — Water purification using technology

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

١- يصنف من مصادر المياه المالحة:

☐ الآبار العذبة ☐ البحيرات ☐ البرك ■ البحر

2- نسبة الماء المالح على سطح الأرض:

☐ % 79 ■ %97 ☐ %30 ☐ %7

3- يعد من المياه الصالحة للشرب:

☐ الماء المقطر ☐ ماء المالح ■ ماء زمزم ☐ ماء البحر

4- صفات الماء الصالح للشرب:

☐ لا لون له ☐ لا طعم له ☐ لا رائحة له ■ جميع ما سبق

5-أحد العناصر التالية غير موجود في مياه الشرب:

☐ المغنيسيوم ☐ الكالسيوم ☐ الصوديوم ■ الرصاص

السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا في كل مما يأتي:

١- الماء هو الوسط الذي تتم فيه العمليات الحيوية في جسم الكائن الحي. (صحيحة)

٢- الماء من أهم العوامل الضرورية لعملية البناء الضوئي في النبات. (صحيحة)

٣- الماء العذب الصالح للشرب يكون خاليا من الاملاح. (خطأ)

٤- يشكل الماء ثلاثة أرباع مساحة الكرة الأرضية . (صحيحة)

٥- الماء الصالح للشرب يكون نقيا لا لون له ولا رائحة ولا طعم وخاليا من البكتيريا والرصاص. (صحيحة)

٦- الماء المقطر غير صالح للشرب لعدم احتوائه على الأملاح المعدنية. (صحيحة)

٧- الماء المالح صالح للشرب. (خطأ)

8- يستخدم منقي الماء لتنقية المياه وللتخلص من الشوائب. (صحيحة)

9- يستطيع الانسان ان يشرب مياه الأنهار مباشرة دون الحاجة لتنقيتها. (خطأ)

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

1- (الأنهار – الجداول – البحر – المستنقعات)

– الذي لا ينتمي: البحر

– السبب: لأنه ماء مالح والباقي ماء عذب

2– (الكالسيوم – الرصاص – المغنيسيوم – الصوديوم – البوتاسيوم)

– الذي لا ينتمي: الرصاص

– السبب: لأنه من الملوثات والباقي من الأملاح المفيدة في الماء الصالح للشرب.

السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1– يجب غلى ماء البرك (الخباري) قبل استخدامه

– للتخلص من الطفيليات و الميكروبات المتواجدة بالماء.

2– نستخدم فلاتر للماء في منازلنا

– لتنقية المياه والتخلص من الشوائب التي فيه.

3– ماء البحر غير صالح للشرب

– يحتوي على نسبة عالية من الاملاح

السؤال الخامس: اذكر كلا مما يلي:

1– صفات الماء الصالح للشرب

١) ليس له طعم 2) ليس له رائحة.

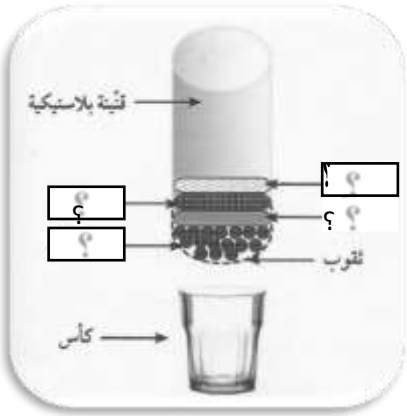
٣) ليس له لون. 4) خالي من الشوائب والميكروبات.

2– مكونات منقي للماء

١) حصى 2) رمل

٢) فحم. 4) قطن.

السؤال السادس: ادرس الشكل التالي جيدا ثم أجب عن المطلوب:



– أمامك رسم توضيحي لتجربة جعل الماء الملوث صالحا للشرب:

من خبراتك السابقة ماهي المواد الناقصة في الرسم المقابل؟

١) حصى 2) رمل

٢) فحم. 4) قطن.

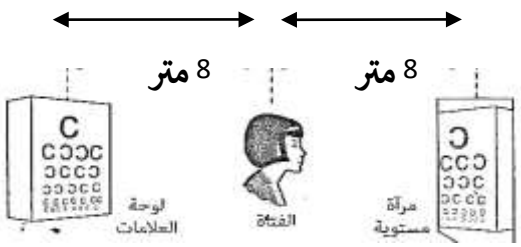
الوحدة التعلّمية الثالثة

انعكاس وانكسار الضوء
Reflection and refraction of light

Reflection of light	انعكاس الضوء
What are the types of mirrors?	ما أنواع المرايا؟
Curved mirrors	المرايا الكروية
The qualities of images formed in concave and convex mirrors	صفات الصور المتكوِّنة في المرايا المقعَّرة والمحدَّبة
Refraction of light	انكسار الضوء
Lenses and their types	العدسات وأنواعها
The qualities of images formed by lenses	صفات الصور المتكوِّنة في العدسات
Phenomena resulting from reflection and refraction of light	الظواهر الناتجة عن انعكاس وانكسار الضوء

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

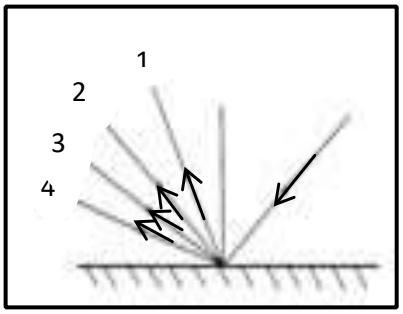
1- الشكل المقابل المسافة بين الفتاة ولوحة العلامات:



☐ 16 متر ☐ 81 متر

■ 8 متر ☐ 4 متر

2- الشكل المقابل، إذا سقط شعاع على مرآة مستوية فإن الشعاع المنعكس يمثله الرقم:



☐ 1 ☐ 3

■ 2 ☐ 4

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

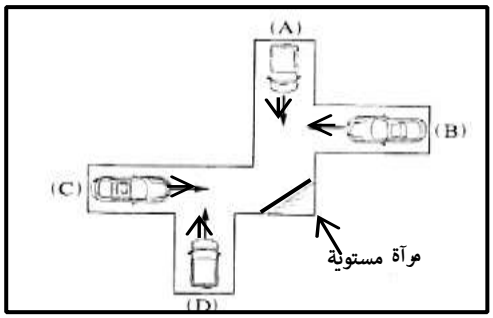
■ صفر ☐ 1 ☐ 90 ☐ 180

4-إذا وضع جسم أمام مرآة مستوية فإن النسبة بين طول الصورة وطول الجسم:

☐ أقل من الواحد الصحيح ■ تساوى الواحد

☐ أكبرمن الواحد الصحيح ☐ أكبر من اثنين

5- الشكل المقابل، تسير أربع سيارات (A؛C،D،B) كل منهم في الاتجاه الذى يوضحه السهم أي سائقين يستطيعا رؤية بعضهما البعض في المرآة:



☐ B,C ☐ A,B

☐ D,C ■ A,C

6 -عند انتقال الضوء من الهواء الى الزجاج تكون:

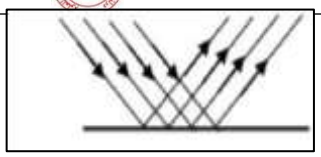
■ زاوية السقوط أكبر من زاوية الانكسار ☐ زاوية السقوط = زاوية الانكسار

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

7- عند انتقال شعاع ضوئي عمودياً من وسط شفاف أكبر كثافة الى وسط شفاف أقل كثافة ضوئية فأنه:

☐ ينكسر مبتعداً عن عمود الانكسار ☐ ينكسر مقترباً من عمود الانكسار

■ ينفذ على استقامته ☐ يرتد دون انكسار



8- الشكل المقابل، الانعكاس يحدث عندما يسقط الضوء على:

☐ الجلد ☐ الشجرة ■ المرآة ☐ الماء المضطرب

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

10- نرى قاع حوض حمام السباحة أقرب من موقعة الأصلي بسبب حدوث ظاهرة:

☐ الانعكاس ☐ الحيود ■ الانكسار ☐ التشتت

11- الاجسام التالية نراها لأنها تصدر اشعة ضوئية تصل إلى العين مباشرة ما عدا: -

12- اذا كانت قيمة زاوية السقوط تساوي (60 ˚) فإن قيمة زاوية الانعكاس تساوي:

☐ 30 ˚ ☐ 45 ˚ ■ 60 ˚ ☐ 90 ˚

13 – انحراف الاشعة الضوئية عن مسارها نتيجة انتقالها بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية يمثل:

☐ انعكاس الضوء ■ انكسار الضوء ☐ تشتت الضوء ☐ حيود الضوء

السؤال الثاني :اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) امام العبارة غير صحيحة لما يأتي :

1- بعد الجسم عن المرآة المستوية أكبر من بعد صورته عنها. (خطأ)
2- زاوية سقوط تساوي (51) إذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع المنعكس والسطح العاكس (51) (خطأ)
3- يعكس الماء المضطرب الاشعة الضوئية الساقطة عليه انعكاسا منتظما. (خطأ)
4- الشعاع الضوئي الساقط عموديا على السطح العاكس ينعكس بزاوية 21 ˚. (خطأ)
5- ينطبق قانون الانعكاس الضوء على الانعكاس غير المنتظم فقط. (خطأ)
6- تتساوى زاوية السقوط مع زاوية الانعكاس في الانعكاس المنتظم. (صحيحة)
7- يعتبر جهاز التيلسكوب من التطبيقات التكنولوجية على انكسار الضوء. (صحيحة)
8- تغير سرعة الضوء في الأوساط الشفافة المختلفة يؤدى الى حدوث ظاهرة الانكسار. (صحيحة)
9- يسير الضوء في خطوط منحنية عبر الفراغ والاوساط المادية المختلفة. (خطأ)
10 - كلما زادت كثافة الوسط قلت معها سرعة الضوء. (صحيحة)
11 – انكسار الضوء هو انحراف الاشعة الضوئية نتيجة انتقالها بين وسطين متماثلين الكثافة (خطأ)

12 – انعكاس الضوء ارتداد الاشعة الضوئية نتيجة سقوطها على سطح جسم ما. (صحيحة)
13 – الانعكاس المنتظم يحدث عند سقوط الاشعة الضوئية على الاسطح الخشنة. (خطأ)
14 – نرى قاع حوض السباحة أقرب من موقعه الاصلي بسبب انكسار الضوء. (صحيحة)
15 – عند انتقال الضوء من وسط أكبر كثافة ضوئية الى وسط اقل كثافة ينكسر مقتربا من عمود الانكسار.(خطأ)
16 – **عند انتقال شعاع ضوئي عموديا بين وسطين شفافين مختلفين تكون (زاوية السقوط=زاوية الانكسار=صفر)**(صحيحة)

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2) (1)	- عند انتقال الضوء من الهواء الى الماء: - عند انتقال الضوء من الماء الى الهواء:	1- ينكسر مبتعدا من العمود المقام. 2- ينكسر مقتربا من العمود المقام. 3- ينعكس مقتربا من العمود المقام.

السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلا علميا سليما :

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

- لان زاوية السقوط = زاوية الانعكاس = صفر.

2- لا يمكن استقبال الصورة المتكونة في المرآة المستوية على حائل.

- لأنها صورة تقديرية تنتج من تلاقى امتدادات الاشعة المنعكسة عن الجسم.

3 -تكتب كلمة إسعاف معكوسة في مقدمة سيارات الاسعاف.؟

- حتى يراها السائقون معتدلة ومعكوسة بالشكل الصحيح فيسرعوا بإخلاء الطريق.

4- تسمى العدسة المحدبة بالعدسة اللامة.

- لأنها تجمع الأشعة الضوئية المتوازية الساقطة عليها فتنكسر متجمعة في نقطة.

5- تسمى العدسة المقعرة بالعدسة المفرقة

- لأنها تفرق الاشعة الضوئية المتوازية الساقطة عليها فتكسرها متفرقة.

6- احتراق ورقة رقيقة موضوعة عند بؤرة عدسة محدبة موجهة لضوء الشمس

- لان اشعة الشمس الساقطة تكون متوازية وموازية للمحور الأصلي فتنكسر متجمعة في بؤرتها، مما يؤدى الى تركيز اشعة الشمس في تلك النقطة من الورقة وبالتالي احتراقها.

7 -انكسار الضوء في الهواء أقل من انكساره في الماء

لان سرعة الضوء في الهواء أكبر من سرعته في الماء.

8- تستخدم العدسة المحدبة في صناعة المجهر البسيط

لأنها تجمع الأشعة الساقطة عليها.

9- بؤرة العدسة المقعرة تقديرية

لأنه لا يمكن استقبالها على حائل

10- البؤرة في العدسة المقعرة تقديرية

لأنها تنتج من تلاقي امتدادات الأشعة المنكسرة

11- نرى صورتنا في مرآة مستوية ولا نراها في قطعة خشب

لان المرآة المستوية تعكس الضوء انعكاس منتظم أما قطعة الخشب تعكس الضوء انعكاس غير منتظم

12- تعمل أسطح المعادن المصقولة اللامعة كمرايا

ان الأشعة الضوئية الساقطة عليها تنعكس في اتجاه واحد (انعكاس منتظم)

13- ينكسر الشعاع الضوئي عند انتقاله مائلا من الهواء للزجاج

لاختلاف سرعة الضوء في الهواء عنها في الزجاج أو لاختلاف الكثافة الضوئية للهواء عن الزجاج

14- رؤية السمكة في الماء أعلى من موضعها الحقيقي

بسبب انكسار الضوء العين ترى إمدادات الأشعة الضوئية المنكسرة فتبدو السمكة في موضع ظاهري مرتفعا عن موضعها الحقيقي

15- طائر النورس ينقض على فريسته بالماء بشكل عمودي

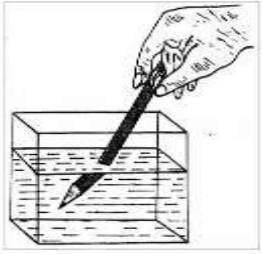
لأنه ينفذ على استقامته دون انكسار فيراها في موضعها الحقيقي

16 – زاوية السقوط أكبر من زاوية الانكسار عندما ينتقل الشعاع الضوئي من الهواء الى الماء

لأن الهواء أقل كثافة ضوئية من الماء

17 - زاوية السقوط أقل من زاوية الانكسار عندما ينتقل الشعاع الضوئي من الزجاج الى الهواء

لأن الزجاج أكبر كثافة ضوئية من الهواء



18– يظهر القلم مكسورا عند وضعه مائلا في كوب به ماء

نتيجة انتقال الأشعة بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية

19 – نري أرضية حمام السباحة اعلى من موقعها الحقيقي

بسبب حدوث ظاهرة انكسار الضوء.

السؤال الخامس: ماذا يحدث فى الحالات التالية :

1-عند سقوط شعاع ضوئي عموديا على سطح عاكس

- ينعكس على نفسه لأن زاوية السقوط = زاوية الانعكاس = صفر

2- عند سقوط شعاع ضوئي على عدسة مقعرة موازيا لمحورها الأصلي

- ينكسر امتداده ماراً بالبؤرة.

3- سقوط الضوء على سطح ماء ساكن.

- ينعكس انعكاسا منتظما.

4- سقوط الأشعة الضوئية على الأسطح الخشنة

- تنعكس الأشعة الضوئية في عدة اتجاهات بشكل غير منتظم (مبعثرة).

5- سقوط شعاع ضوئي على سطح مصقول من الذهب.

- ينعكس بشكل منتظم في اتجاه واحد.

6- اصطدام الاشعة الضوئية بجسم معتم.

- لا ينفذ الضوء ويتكون ظل للجسم

7- سقوط شعاع ضوئي على مرآة مستوية بزاوية مقدارها (45)

- ينعكس الشعاع بزاوية قدرها (45)

8- عند وقوف جسم على بعد (5) سم من مرآة مستوية.

- تتكون له صورة على بعد(5) سم من المرآة

9- وضع قلم بصورة مائلة في كأس زجاجي به ماء.

نرى القلم مكسورا

10- عندما يسقط شعاع ضوئي مائل من وسط أكبر كثافة ضوئية الى وسط أقل كثافة ضوئية

ينكسر مبتعدا عن العمود المقام من نقطة السقوط

11- عندما يسقط الضوء عموديا على السطح الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين

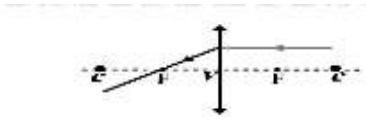
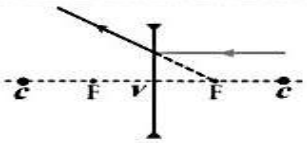
ينفذ الضوء على استقامته دون أن يعاني أي انكسار، ولكن تتغير سرعته

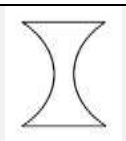
12- عند سقوط أشعه ضوئية على أحد أوجه العدسة المقعرة

تنكسر الأشعة متفرقة وتتجمع امتداداتها عند بؤرة العدسة ولا يمكن استقبالها على حائل

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

وجه المقارنة	عدسة محدبة	عدسة مقعرة
نوع البؤرة	حقيقية	تقديرية
عند سقوط الأشعة الضوئية على أحد أوجه العدسة	تنكسر متجمعة في البؤرة الحقيقية	تنكسر متفرقة وتتجمع امتداداتها عند البؤرة التقديرية.

وجه المقارنة	عدسة محدبة	عدسة مقعرة
أكمل مسار الأشعة		

وجه المقارنة		
نوع العدسة	محدبة	مقعرة
وصف العدسة	سميكة عند الوسط رقيقة عند الحافة	سميكة عند الحافة رقيقة عند الوسط
عند النظر من خلالها لرؤية جسم	تظهر صورة الجسم مكبرة	تظهر صورة الجسم مصغرة
عند سقوط عليها الاشعة متوازية وموازية لمحورها الأصلي	تجمعها في البؤرة	تفرقها وامتداداتها تتلاقى في البؤرة
نوع البؤرة	حقيقية	تقديرية

وجه المقارنة	طريق جاف	طريق سقط عليه كمية كبيرة من المطر
نوع الانعكاس (منتظم /غير منتظم)	غير منتظم	منتظم

السؤال السابع: التفكير الناقد :

1- تلقت نوف دعوة لحضور حفل عشاء أحد الأقارب لكن لم تتمكن من قراءة الدعوة لصغر الخط كيف يمكن مساعداتها لقراءتها، مع التفسير.

استخدام عدسة محدبة، لأنها عدسة مكبرة تجمع الاشعة الضوئية الساقطة عليها .

2- بعد تخرجك في الجامعة فتحت مركزا للبصريات وعند تجهيز غرفة الفحص وجدت ان طول غرفة الفحص (4)م فقط في حين يجب ان تكون المسافة بين لوحة الفحص والمفحوص (8)م

- كيف يمكنك التغلب على هذه المشكلة من دراستك لخواص المرآة المستوية ؟

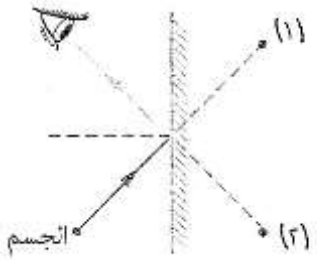
- تضع على الجدار المقابل للوحة الفحص مرآة مستوية مثبتة بصورة رأسية، ويقف الشخص المطلوب فحصه تحت اللوحة، فيرى الصورة على بعد (8)م.

3- ذهب خالد إلى شاطئ البحر في إجازة الصيف وكانت درجة الحرارة مرتفعة جدا عند الظهيرة فقرر أن يسبح في البحر ونزع قميصه للسباحة ووضع نظارته على قميصه وأخذ يستمتع بالسباحة واللعب لمدة ساعتين ثم تفاجأ بعد الانتهاء من السباحة باحتراق جزء من قميصه الذي كان تحت نظارته.

- ما تفسيرك لما حدث؟

نظارة خالد ذات عدسات محدبة تجمع الضوء في بؤرتها. فتركزت أشعة الشمس في نقطة على القميص فأحرقته.

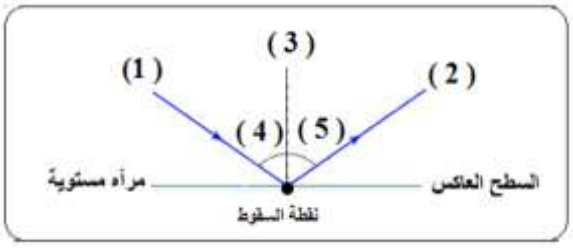
السؤال الثامن: ادرس الرسومات التالية، ثم اجب عن المطلوب:



١- الشكل المقابل يوضح الرؤية الأجسام:

- تظهر صورة الجسم بالنسبة للعين في الموقع رقم (2) ؟

- السبب :لان المستقيم (2) هو امتداد الشعاع المنعكس .

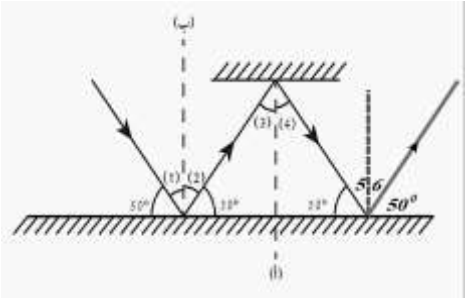


2- الشكل المقابل بمثل ظاهرة الانعكاس:

– زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس

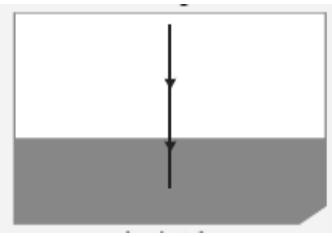
- اذا كانت قيمة زاوية رقم (4) تساوي (60 °)

- فإن قيمة زاوية (5) تساوي 60



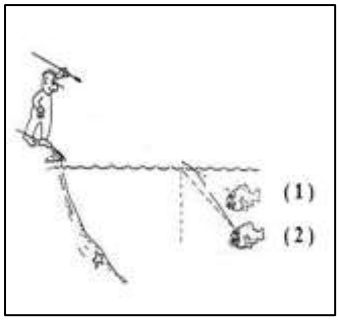
3- الرسم التالي يوضح ظاهرة الانعكاس:

زوايا السقوط تمثلها الأرقام (1) و (3) و(5)



4 – الشكل المقابل يمثل مسار شعاع ضوئي:

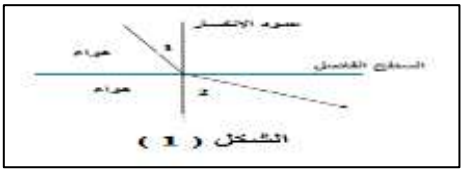
- عندما يسقط الضوء عموديا على الخط الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين الكثافة الضوئية فإنه ينفذ على استقامته.

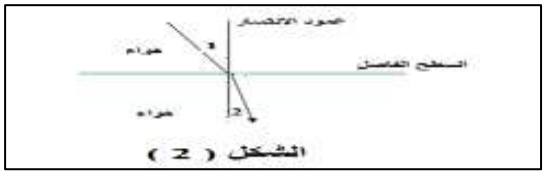


5- الرسم المقابل يوضح طريقة صيد السمك:

- يصطاد الصياد السمكة عند توجيه حربته للسمكة في الموضع رقم (1)
- السبب: الموضع الصحيح للسمكة يكون على امتداد الأشعة المنكسرة الواصلة للعين

6- الشكل التالي يوضح انتقال الضوء بين وسطين مختلفين:





– الشعاع الضوئي ينتقل من الهواء البارد الى الهواء الساخن في الشكل (1)

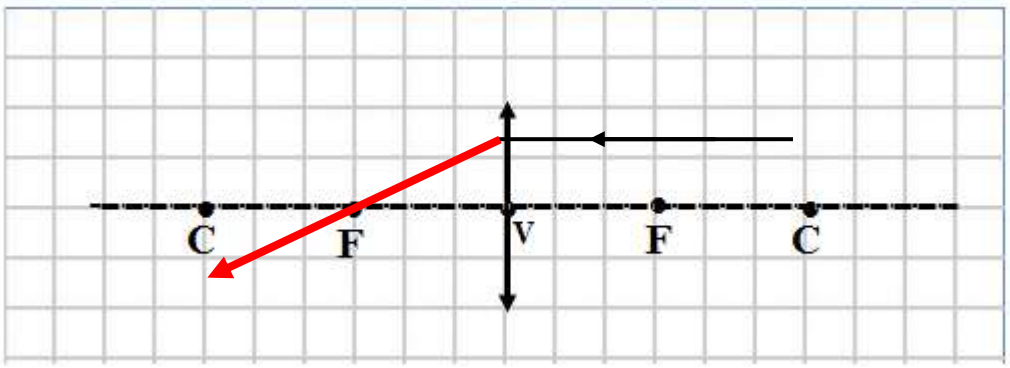
- السبب: لأن زاوية الانكسار أكبر من زاوية السقوط أو لأن الشعاع ينكسر مبتعدا عن عمود الانكسار

- الشعاع الضوئي ينتقل من الهواء الساخن الى الهواء البارد في الشكل (2)

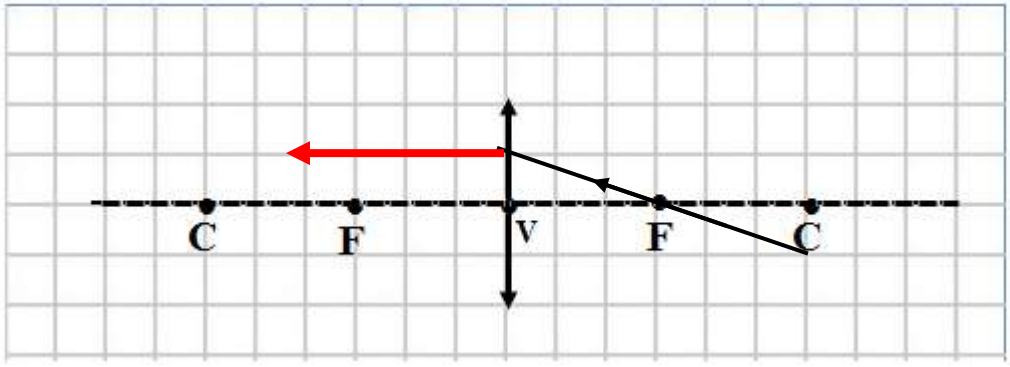
- السبب: لأن زاوية الانكسار أقل من زاوية السقوط أو لأن الشعاع ينكسر مقتربا من عمود الانكسار

7- أكمل مسار الشعاع الضوئي في العدسة المحدبة مع كتابة الحقيقة العلمية التي توصلت اليها:

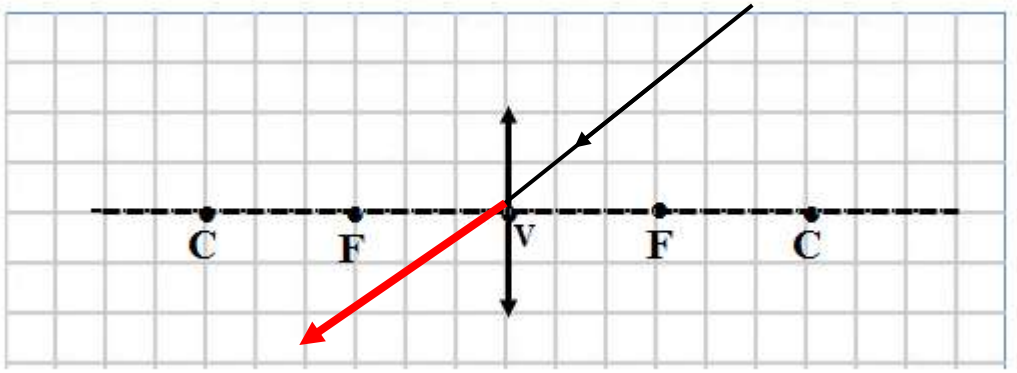
أ - إذا سقط شعاع ضوئي موازيا للمحور الأصلي لعدسة محدبة فإنه ينكسر مار بالبؤرة



ب -إذا سقط شعاع ضوئي مارا بالبؤرة فإنه ينكسر موازياً للمحور الأصلي.



ج - إذا سقط شعاع ضوئي مارا بالمركز البصري فانه ينفذ على استقامته دون ان ينكسر



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

1- (قطعة خشب – ورقة – حائط – مرآة مستوية)
- الذي لا ينتمي: مرآة مستوية
- السبب تعكس الاشعة بشكل منتظم والباقي يعكس الاشعة بشكل غير منتظم

2- (الزجاج - الكتاب – القلم – القمر.)
الذي لا ينتمي: الزجاج
السبب: جسم شفاف ينفذ الضوء والباقي أجسام معتمة تعكس الضوء.
3- (صورة معتدلة – حقيقية – معكوسة – طول الجسم يساوي طول الصورة)
الذي لا ينتمي: حقيقية
السبب: لأنها ليست من صفات الصورة المتكونة في المرايا المستوية

السؤال العاشر: حل المسائل التالية:

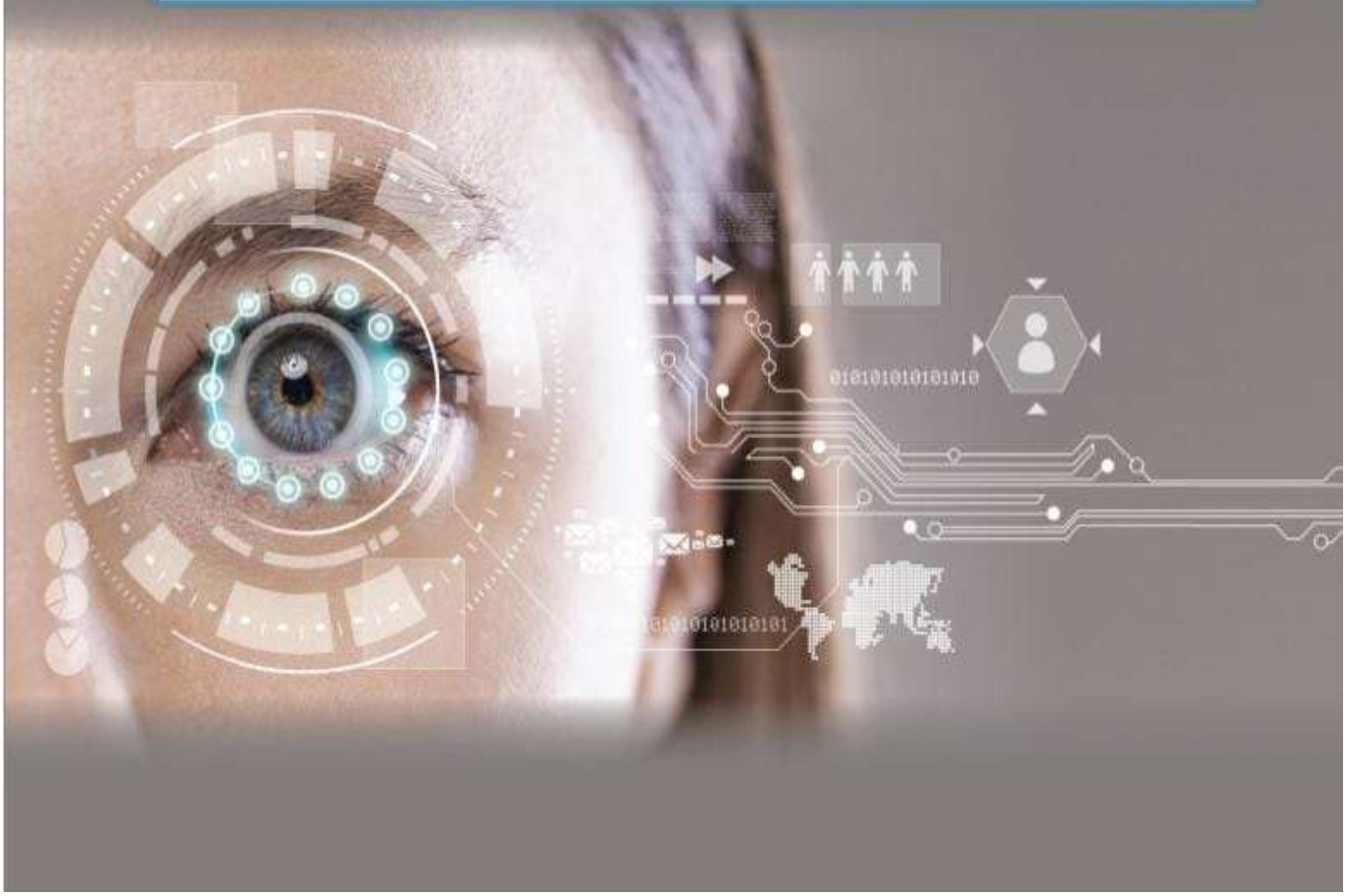
١- إذا كانت الزاوية بين الشعاع الساقط والعمود المقام من نقطة السقوط تساوي 40 درجه

- فان زاوية الانعكاس = 40 درجة

الوحدة التعلّمية الرابعة

العين والرؤية
Eye and vision

- How do we see things around us? — كيف نرى الأشياء من حولنا؟
- How does the image form in the human eye? — كيف تتكوّن الصورة في عين الإنسان؟
- The optical fibers — الألياف البصرية (الضوئية)
- How do the optical fibers work? — كيف تعمل الألياف البصرية؟



السؤال الأول: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة(√)في المربع المقابل لها:

1. الجزء الملون في العين ويتحكم بحجم البؤبؤ:

☐ العدسة ☒ القزحية ☐ الشبكية ☐ العصب البصري

2. الجزء المسؤول عن انكسار الأشعة الضوئية في العين:

☒ العدسة ☐ العصب البصري ☐ القزحية ☐ الشبكية

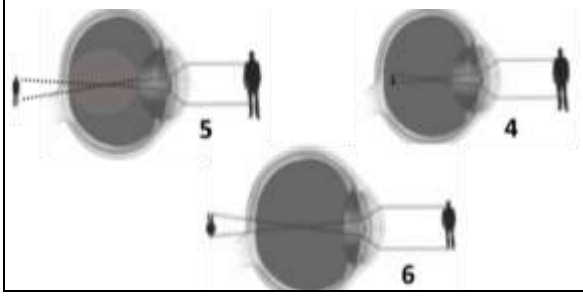
3. الجزء الذي تتكون فيه صوراً للأجسام في العين:

☐ العدسة ☐ القزحية ☒ الشبكية ☐ العصب البصري

السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة(صحيحة)للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة غير الصحيحة علميا لكل مما يلي:

1. تحدث الرؤية نتيجة انكسار أشعة الضوء عن الأجسام ودخولها إلى العين (خطأ)
2. تتكون الصور على شبكية العين (صحيحة)
3. الصُلبة هو الجزء الخارجي الذي يحمي أجزاء العين الداخلية (صحيحة)
4. صفات الصورة المتكونة في العين تقديرية معتدلة ومساوية للجسم (خطأ)
5. تتكون الصور أمام الشبكية في عيب طول النظر (خطأ)
6. تحتوي الحشرة على عدد كبير من العدسات في عينها (صحيحة)

السؤال الثالث: في الجدول التالي اختر الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ)

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(2)	- العدسة في تركيب العين يمثلها الرقم.	
(1)	- الشبكية في تركيب العين يمثلها الرقم .	
(4)	- قصر النظر يمثله الشكل رقم .	
(6)	- طول النظر يمثله الشكل رقم .	

السؤال الرابع (أ): علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1- **يختلف حجم البؤبؤ في عين الإنسان من حين لآخر.**
- **لوجود القزحية تتحكم بحجم البؤبؤ وبكمية الضوء التي تدخل الى العين لحدوث الرؤية الواضحة**

2- **تعمل العين عمل الكاميرا البسيطة.**
- **لان الصور المتكونة تكون حقيقية مصغرة مقلوبة**

3- **نرى الأجسام حولنا معتدلة وبحجمها الطبيعي.**
- **لان الخلايا الموجودة في الشبكية تحول الصور إلى سيالات عصبية ترسل إلى الدماغ بواسطة العصب البصري الذي يقوم بدوره بتكوين الصورة بأبعادها الحقيقية من حيث الشكل والحجم.**

4- **حدوث أحيانا مشكلة قصر النظر في عين الإنسان.**
- **لأن الصورة المتكونة في العين وقعت أمام الشبكية**

5- **حدوث أحيانا مشكلة طول النظر في عين الإنسان.**
- **لأن الصورة المتكونة في العين وقعت خلف الشبكية**

6- **تسمى عين الحشرة بالعين المركبة.**
- **لأنها تحتوي على عدة عدسات.**

السؤال الرابع (ب): ماذا تتوقع ان يحدث في الحالات التالية:

1- لحجم بؤبؤ العين في الظلام.
- يزداد حجمه
2- لحجم بؤبؤ العين في الضوء الساطع.
- يقل حجمه
3- عند مرور الأشعة المنعكسة لعدسة العين.
تنكسر وتجمع الأشعة المنكسرة في بؤرتها لتكون صورا واضحة على الشبكية
4- عندما تكون صورة لجسم ما أمام الشبكية.
يصاب الشخص بقصر النظر حيث لا يرى الاجسام البعيدة بصورة واضحة
5- عند تكون صورة لجسم ما خلف الشبكية.
يصاب الشخص بطول النظر حيث لا يرى الاجسام القريبة بصورة واضحة

السؤال الخامس: (أ) حل المشكلات:

في يوم لتحدي القراءة العربي ، اختار معلم اللغة العربية المتميز سلطان من الصف الثامن لقراءة فقرة من كتاب أمام زملاءه، وقف سلطان وامسك في الكتاب وقربه إلى عينيه ، وبدأ في القراءة ، ولكن تفاجأ المعلم من غير العادة من سلطان، بأنه يخُطأ في قراءة بعض الكلمات وتكاد تكون غير واضحة.

- برأيك ما هو سبب فيعدم وضوح الكلمات في عين سلطان هذه المرة؟

- احتمال اصابته بعيب بصري(قصر النظر)

- استشار معلم اللغة العربية معلم العلوم في هذه الحالة ،بعد ذلك أفاده معلم العلوم بالحل من خلال عرض عدت أداوت في المختبر تساهم في علاج عين سلطان كما هي موضحه في التالي:

الأداة(1)

الأداة(2)

الأداة(3)

الأداة (4)

- برأيك ماهي الأداة الأصح في حل مشكلة عين سلطان ليتمكن من القراءة بصورة صحيحة وواضحة ؟ فسر اجابتك.

- الأداة (4) (عدسة مقعرة) وذلك لأنها تعمل على تفريق الأشعة الضوئية بحيث تسقط على الشبكية فيرى الأشياء بوضوح

السؤال الخامس (ب): أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب:

1- من خلال دراستك للعين والرؤية
(صورة مقلوبة أمام الشبكية - صورة مقلوبة خلف الشبكية - صورة مقلوبة في الشبكية - صورة مقلوبة بجانب الشبكية)
- الذي لا ينتمي: صورة مقلوبة في الشبكية
- السبب : لأنه الصورة متكونة في عين سليمة أما الباقي تعتبراً صورا لعيون غير سليمة.

السؤال السادس: رتب كلا مما يلى حسب أولوية حدوثها من (1 -6).

١- مراحل مرور الأشعة الضوئية في أجزاء العين

(1) القرنية

(3) العدسة

(5) العصب البصري

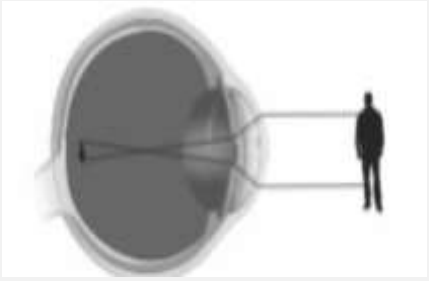
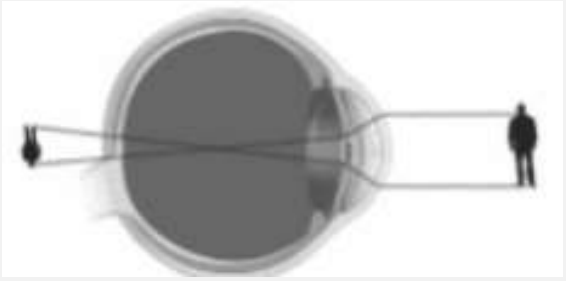
(2) القزحية

(6) المخ

(4) الشبكية

السؤال السابع: قارن بين كلا مما يلى كما هو موضح فى الجدول التالى:

أجزاء العين					
وجه المقارنة	الصلبة	القزحية	العدسة	الشبكية	العصب البصري
الوظيفة	يحمي الأجزاء الداحلية	تتحكم بكمية الضوء الداخل إلى العين عن طريق التحكم بحجم البؤبؤ	تقوم بتجميع أشعة الضوء في بؤرتها لتكون صور واضحة على الشبكية	تتكون فيها الصور حيث تحتوي على خلايا تقوم بتحويل الصور إلى سيالات عصبية ترسل إلى المخ	ارسال الصورة بواسطة سيالات عصبية إلى المخ

وجه المقارنة		
اسم عيب الإبصار	قصر النظر	طول النظر
مكان تكون الصورة فى الشبكية	أمام الشبكية	خلف الشبكية
نوع العدسة المستخدمة للعلاج	عدسة مقعرة	عدسة محدبة

تابع السؤال السابع: قارن بين كلا مما يلى كما هو موضح فى الجدول التالى:

وجه المقارنة		
اسم عين الكائن الحي	الحشرة	الإنسان
عدد العدسات	عدة عدسات	عدسة واحدة في العين الواحدة

الوحدة التعلّمية الأولى

التجوية والتعرية
Weathering and erosion

- كيف يتغيّر سطح الأرض؟ — How does the surface of the Earth change?
- ماذا يحدث بعد التجوية؟ — What happens after weathering?
- التأثيرات المستمرّة لعمليتَي التجوية والتعرية — Continuous effects of weathering and erosion

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

1–عندما تنخفض درجة حرارة الماء عن (4˚)م فإنه:

☐ ينكمش ويقل حجمه ☐ ينكمش ويزيد حجمه ■ يتمدد ويزيد حجمه ☐ يتمدد ويقل حجمه

2- تتكون الكثبان الرملية عند انتقال الرمال بفعل:

☐ الجليد ☐ الجاذبية الارضية ■ الرياح ☐ الماء

3- المكان الذي تلتقي فيه اليابسة بمسطح مائي يمثل خط:

☐ جرينتش ☐ الاستواء ☐ الزوال ■ الساحل

4- تنشأ أشكال متنوعة مثل الرؤوس مثل رأس الصبية في الكويت بسبب التعرية:

☐ الانهار ■ الأمواج ☐ الرياح ☐ الجليد

5 – التجوية الكيميائية تؤثر على الجبال التي تحتوي الحديد فتغير لونها الي اللون:

■ الأحمر ☐ الأبيض ☐ الأخضر ☐ الأزرق

6- الاشكال الأرضية التالية تنتج من البراكين عدا:

☐ الجبال ■ الصواعد والهوابط ☐ الصخور النارية ☐ الهضاب

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

1 – عندما تنخفض درجة حرارة الماء عن(4˚) م الماء ينكمش ويقل حجمه. (خطأ)

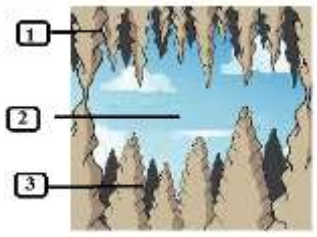
2 – تختلف الصخور في توصيلها للحرارة. (صحيحة)

3 – تكرار تمدد وانكماش المعادن في الصخور يؤدي الى تفككها وتفتتها. (صحيحة)

4 – التجمد واختلاف درجات الحرارة من عوامل التجوية الميكانيكية. (صحيحة)

5 – التعرية عملية التي يتم بواسطتها تفتت الصخر وتحلله في مكانه. (خطأ)

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(1)	-عملية اذابة وتحلل الصخور الجيرية بسبب تفاعلها مع غاز ثاني أكسيد الكربون المذاب في الماء:	١- التكربن ٢- الاكسدة ٣- الاختزال
(2)	- عملية تفاعل كيميائي يتحد خلاله الفلز مع الاكسجين مكونا أكسيد الفلز:	
(3)	- الصواعد يمثلها رقم.	
(1)	- الهوابط يمثلها رقم.	
(2)	- يصنف من عوامل التجوية الكيميائية.	١- الكائنات الحية ٢- التكربن ٣- التفاوت الحراري
(1)	- يصنف من عوامل التجوية البيولوجية.	
(3)	- تفتت الصخر وتحلله في مكانه يمثل عملية.	١- التعرية ٢- الترسيب ٣- - التجوية
(1)	- تآكل ونقل الفتات الصخري وترسيبه يمثل عملية.	

السؤال الرابع :ماذا تتوقع ان يحدث في كل من الحالات التالية:

1- عندما يتجمد الماء في شقوق الصخر

- يتكسر الصخر وتحدث تجويه ميكانيكيه

2- عندما تفقد محاليل بيكربونات الكالسيوم الهيدروجينية محتواها من الماء وغاز ثاني اكسيد الكربون في الكهوف.

- تتكون صواعد وهوابط

3- عند هطول أمطار غزيرة على أرض تحتوي على أجزاء ذات طبقة صخرية صلبة

- الطبقة الصخرية الصلبة تحمي المادة الترابية أسفلها، أما الرمال حولها فتتحرك مبتعدة عن مكانها فتظهر الأعمدة الأرضية.

٤- عندما تصطدم الرياح المحملة بالرمال بعوائق (صخور النباتات)

- تسقط الرمال المحملة بالهواء وتترسب.

5-عندما تتجمد الصهارة

- تكون صخور ناريه.

السؤال الخامس: علل لكل مما يلى تعليلا علميا سليماً:

1 - جذور النباتات اثناء نموها تحدث نوعين من التجوية التجوية الميكانيكية والتجوية الكيميائية.

التجوية الميكانيكية انها تفتت التربة - والكيميائية تفرز الجذور الأحماض العضوية التي تحلل التربة وتغير خواصها.

2- الطحالب التي تنمو على الصخور تؤدي الى تجوية كيميائية

الطحالب تفرز احماض ضعيفة تعمل على اضعاف الصخور وتسريع عملية التجوية.

3- تكون الكثبان الرملية في المناطق الصحراوية.

بسبب أن الرياح تحمل الفتات الصخري وترسبه عند مقابلة أي عائق.

4– تؤدي ازالة النباتات الى سرعة انجراف التربة

لان الجذور تعمل على تماسك التربة وتثبيتها

السؤال السادس: قارن بين كل مما يلى كما هو موضح في الجدول التالي::

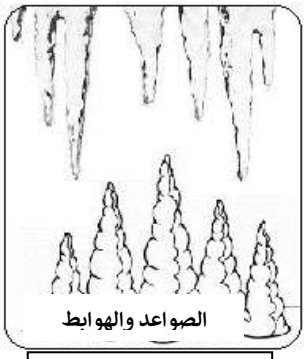
وجه المقارنة	الاكسدة	التكربن
اسم الغاز المسؤول عن حدوث العملية	الاكسجين	ثاني اكسيد الكربون
أمثلة للمظاهر الناتجة عن العملية	بعض الصخور حمراء اللون صدأ الحديد	صواعد والهوابط في الكهوف

السؤال السابع: حدد نوع التجوية (ميكانيكية / كيميائية) لكل مما يلى:

سلاسل حديد صدأه

كيميائية

ميكانيكيه


الصواعد والهوابط

كيميائية

حيوانات تحفر جحورها

ميكانيكية

نمو جذور النباتات

كيميائية وميكانيكية

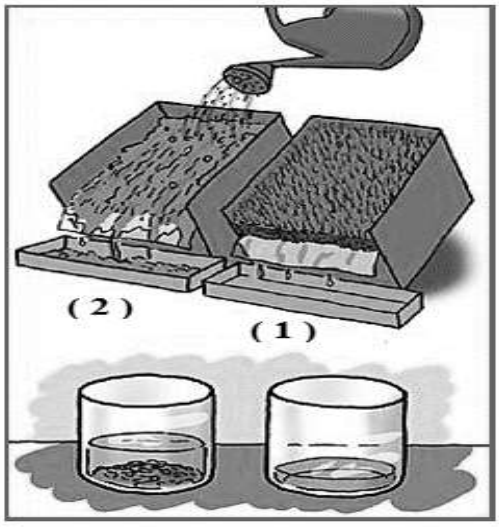
السؤال الثامن: صنف كل مما يلى كما هو موضح فى الجدول التالى:

١- عمليات (تفتيت الصخور – تشكل التربة – تكوين شواطئ واراضي جديدة – صدأ الحديد)

عمليات الهدم	عمليات البناء
تفتيت الصخور - صدأ الحديد	تشكل التربة - تكوين شواطئ واراضي جديدة

السؤال التاسع : ادرس الرسومات التالية ثم اجب عما يلي :

1- الرسم المقابل يوضح نوعان من التربة أحدهما مزروع بالنبات والأخرى بدون زراعة:

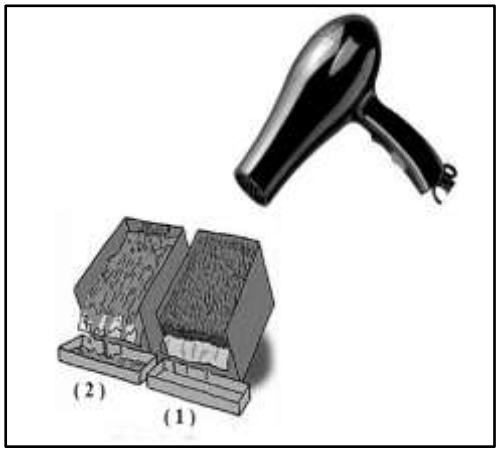


-التربة التي تنجرف مع المياه الجارية يمثلها الشكل (2)

السبب: لان "التربة مفككه" لا يوجد بها نبات.

- التربة التي تقاوم الانجراف مع المياه الجارية يمثلها الشكل (1)

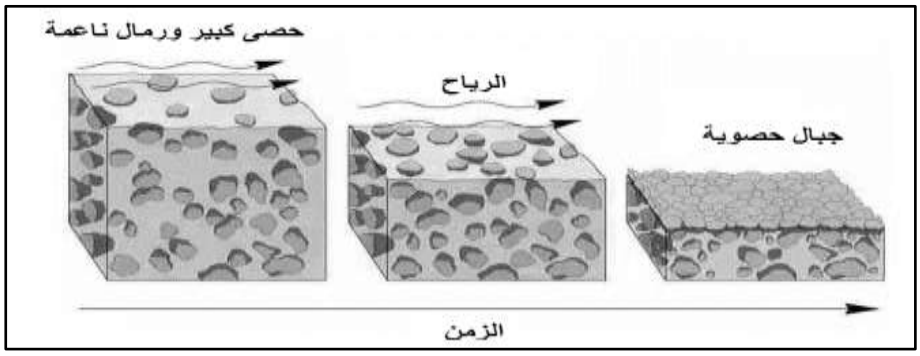
السبب: لأن التربة متماسكة بسبب جذور النبات.



- التربة التي تقاوم الانجراف ولا تتأثر بتيار الهواء يمثلها الشكل (1)

- السبب: التربة متماسكه بسبب جذور النبات.

2- الرسم التالي يوضح تكون الجبال الحصوية:



- فسر سبب تكونها: تكونت بسبب التعرية بواسطة الرياح إذ أنها اثناء حركتها حملت حبيبات صغيرة وتركت حصي الكبيرة.

السؤال العاشر: إي مما يلي لا ينتمى للمجموعة مع ذكر السبب :

1 -

- الذي لا ينتمى: السنجاب الارضي
- السبب: لأنه يحدث تجويه ميكانيكيه والباقي تجويه كيميائية

2-

- الذي لا ينتمى: صدأ الحديد
- السبب: تجوية كيميائية والباقي ميكانيكية