تم تحميل هذا الملف من موقع المناهج الكويتية

almanahj.com/kw

موقع المناهج الكويتية

التوجيه الفني العام للعلوم

الملف إجابة بنك أسئلة الوحدة الأولى (طريق النجاح)
موقع المناهج ⇦ المناهج الكويتية ⇦ الصف الثامن ⇦ علوم ⇦ الفصل الأول

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 علوم في الفصل الأول	
1	مسودة كتاب الطالب لعام 2018_
2	النسخةالمعتمدة لكتاب العلوم لعام 2018_
3	تلخيص الوحدة الأولى في مادة العلوم منهج جديد
4	بنك أسئلة الوحدة الاولى في مادة العلوم
5	نموذج اجابة بنك أسئلة الوحدة الاولى في مادة العلوم

وزارة التربية
MINISTRY OF EDUCATION

مدرسة طارق السيد رجب

نموذج إجابة

مجموعة تدريبات وشروحات لجميع المواد الدراسية

علـــوم

8

ملحوظة : هذه التدريبات والشروحات لا تغني عن الكتاب المدرسي

وحدة المادة والطاقة:الوحدة التعلمية الأولى : المادة

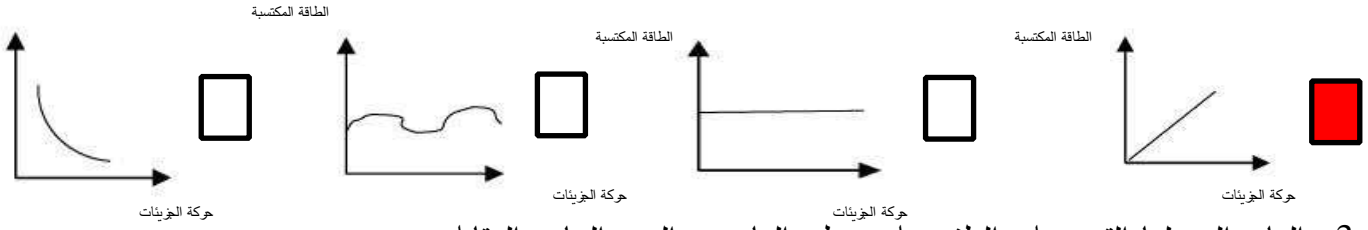
==========

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

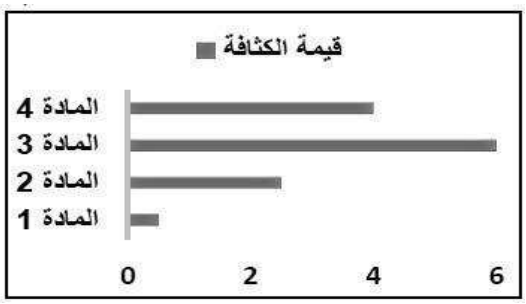
1-جميع المواد التالية موصلة جيدة للحرارة والكهرباء ماعدا:

☐ الحديد ☐ النحاس ■ الكبريت ☐ الالومنيوم

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



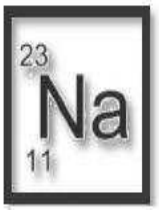
3- المادة التي لها القوة على الطفو على سطح الماء من الرسم البياني المقابل هي :



☐ المادة 1 ☐ المادة 2

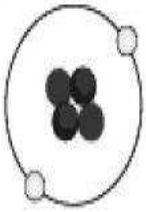
■ المادة 3 ☐ المادة 4

4- عدد البروتونات في ذرة الصوديوم الموضحة بالرسم المقابل :



☐ 23 ☐ 12 ■ 11 ☐ 34

5- عدد الكترونات لذرة الموضحة بالرسم المقابل :



■ 2 ☐ 4 ☐ 6 ☐ 8

6-يرمز للجسيم السالب الشحنة في الذرة بالرمز :

■ e ☐ p ☐ n ☐ b

7 –يرمز للجسيم العديم الشحنة في الذرة بالرمز :

e ☐ p ☐ n ■ b ☐

8 –يرمز للجسيم الموجب الشحنة في الذرة بالرمز :

e ☐ p ■ n ☐ b ☐

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

■ الكتلي ☐ الذري ☐ الالكترونات ☐ النيوترونات

10 –تحتوي معظم أنوية الذرات على :

☐ نيوترونات فقط ■ بروتونات ونيوترونات

☐ بروتونات والكترونات ☐ نيوترونات والكترونات

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

☐ 16 ☐ 14 ■ 15 ☐ 31

12 –معظم كتلة الذرة تتركز في:

■ النواة ☐ الالكترونات ☐ النيوترونات ☐ البروتونات

13–عدد البروتونات في نواة ذرة الأكسجين $_{8}^{16}O$:

☐ 4 ■ 8 ☐ 12 ☐ 16

14 –مادة تكون جزيئاتها مترابطة وتتحرك حركة اهتزازية في مكانها :

■ الصلبة ☐ الغازية ☐ السائلة ☐ البلازما

15مادة تتميز بضعف الترابط بين جزيئاتها وتتحرك حركة انتقالية عشوائية وسريعة في جميع الاتجاهات

☐ الصلبة ■ الغازية ☐ السائلة ☐ البلازما

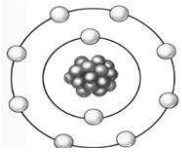
16–الرسم المقابل يوضح شكل الجزيئات في التالي :

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

17–من الخواص الطبيعية للحديد والالمنيوم :

■ قابلة للطرق والسحب ☐ غير قابلة للطرق والسحب ☐ رديئة التوصيل للكهرباء ☐ رديئة التوصيل للحرارة

18–العدد الذري للذرة في الشكل المقابل يساوي :



☐ 8 ☐ 4 ■ 10 ☐ 5

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

1- الخواص الطبيعية ثابتة بالنسبة للمادة الواحدة. (خطأ)

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

3-العدد الذري هو 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-عدد النيترونات في نواة الذرة يمثل العدد الذري. (خطأ)

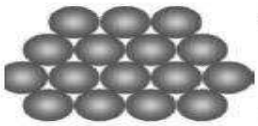
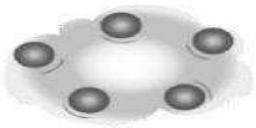
11-كلما اكتسبت جزيئات المادة طاقة تصبح حركتها أقل . (خطأ)

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

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

14-يعتبر عنصر الكربون من العناصر غير قابلة لطرق والسحب . (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
2	– الشكل الذي يوضح جزيئات الكتاب:	1  2  3
3	– الشكل الذي يوضح جزيئات الهواء:	
1	– عدد الإلكترونات التي يتسع لها المستوى الأول.	1– إلكترونان
2	– عدد الإلكترونات التي يتشبع بها المستوى الثاني.	2– ثمانية إلكترونات 3– اثنان وثلاثون الكترون
3	– عدد البروتونات في الذرة يمثل :	1–العدد الكتلي
1	– مجموع عدد البروتونات والنيوترونات بالنواة يمل :	2–الكتلة الذرية 3–العدد الذري

السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

1–تختلف صفات المواد حولنا.

- بسبب اختلاف ترتيب جزيئاتها.

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

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

3–الذرة متعادلة كهربائيا.

- لأن عدد البروتونات الموجبة تساوى عدد الالكترونات السالبة.

4–كتلة الذرة مركزة في النواة.

- لوجود البروتونات والنيوترونات.

5- نواة الذرة موجبة الشحنة.

- تحتوي على البروتونات موجبة الشحنة والنيوترونات عديمة الشحنة .

6-يعتبر الماء (H_2O) مركب.

- لأنه يتكون من ذرات لعناصر مختلفة .

7- تطفو قطعة من الخشب على سطح الماء.

- لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء.

8-المادة في الحالة الصلبة لها شكل وحجم ثابتين .

- لأن جزيئاتها مترابطة وتتحرك حركة اهتزازية في مكانها.

9-بعض المواد تنغمر في الماء مثل الحديد .

- لأن كثافتها 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.

- لأن جزيئات السائل متوسطة الترابط و تتحرك حركة انزلاقية فوق بعضها البعض.

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

١-

-

-

-

المختلف هو: الكبريت

السبب لأنه من: المواد الرديئة التوصيل للحرارة والكهرباء والباقي من: المواد الموصلة للحرارة والكهرباء

١- الحديد- النحاس - الذهب - الخشب

المختلف هو : الخشب.

السبب لأنه من : المواد غير موصلة للكهرباء. والباقي من : المواد الموصل للكهرباء

3- زجاج – حديد – بخار ماء – خشب

المختلف هو : بخار ماء

السبب لأنه من : 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 العطر تنتشر 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 في المسافات 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 اتحاد ذ ارت من عناصر مختلفة مع بعضها البعض.

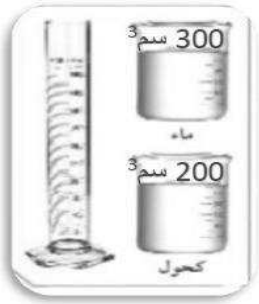
- يتكوّن مركب.

السؤال السابع : قارن بين كل مما يأتي كما هو مطلوب في الجداول التالية :

وجه المقارنة	${}^{4}_{2}He$	${}^{7}_{3}Li$
عدد البروتونات	2	3
عدد الالكترونات	2	3
عدد النيوترونات	2 = (2−4)	4 = (3−7)
العدد الذري	2	3
العدد الكتلي	4	7

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

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



١- عند مزج السائلين في المخبار المدرج كما في الشكل :

الحدث : 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:

الحدث : يختلط الشاي مع الماء

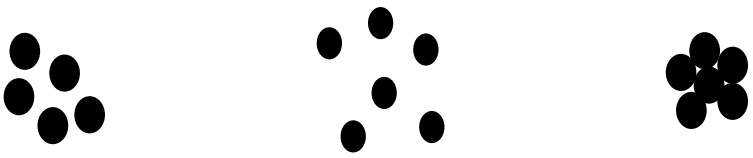
التفسير : المادة تتكون من جزيئات تحتفظ بخواص المادة الطبيعية ويوجد مسافات فيما بينها

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

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

ادرس الرسم البياني وتوقع اسم المواد:

- رقم (1) يمثل نحاس السبب لأن المسافات بين جزيئاتها قليلة جدا.
- رقم (2) يمثل ثاني أكسيد الكربون السبب لأن جزيئاتها متباعدة جدا.
- رقم (3) يمثل خل السبب لأن جزيئاتها متوسطة التباعد و تأخذ شكل الإناء الذي توضع فيه.

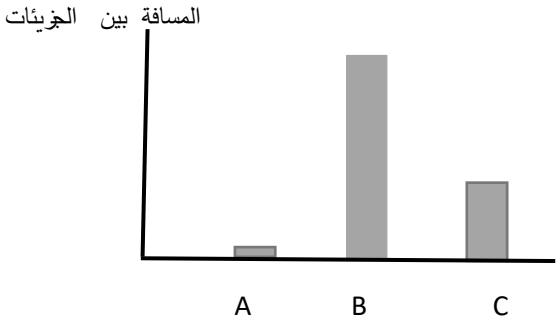


1 2 3

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

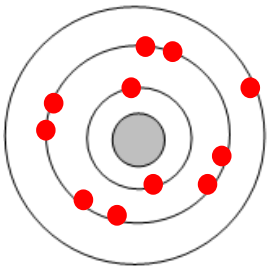
A (الحالة الغازية) B (الحالة السائلة) C (الحالة الصلبة)

تصحيح الخطأ: A الماء في الحالة الصلبة B الماء في الحالة الغازية Cالماء في الحالة السائلة



٣- أمامك ذرة عنصر Na_{11}

* ارسم التوزيع الالكتروني للذرة في الشكل المقابل.



* عدد البروتونات = ...11...
* عدد الالكترونات = ...11...
* العدد الذري = ...11....

السؤال العاشر : حل المسائل التالية :

١- احسب العدد الكتلي لذرة ما إذا علمت بأن عدد الإلكترونات يساوي 12 و عدد النيوترونات يساوي 12

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

العدد الكتلي = 12 + 12 = 24

٢- أكمل الناقص في الجدول التالي:

العنصر	العدد الذري	العدد الكتلي	عدد P	عدد e	عدد n
$^{121}_{51}Sn$	51	121	51	51	70
$^{119}_{47}Ag$	47	119	47	47	72
$^{32}_{16}S$	16	32	16	16	16
$^{41}_{21}Ca$	21	41	21	21	20

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

1-مستوى الطاقة الثاني في ذرة النيتروجين (N_7) يحتوى على الكترونات عددها:

2 ☐ 5 ■ 6 ☐ 7 ☐

2-عدد دوارت الجدول الدوري :

7 ■ 5 ☐ 4 ☐ 3 ☐

٣- عدد مجموعات الجدول الدوري :

18 ■ 14 ☐ 12 ☐ 11 ☐

٤- تنشأ الرابطة الأيونية بين:

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

٥- عند إضافة كلوريد الصوديوم إلى نترات الفضة يتكون:

■ راسب أبيض ☐ راسب أسود ☐ راسب أحمر ☐ راسب أخضر

٦- الغاز المتصاعد عند إضافة قطعة من الخارصين إلى حمض الهيدركلوريك :

☐ أكسجين ☐ نيتروجين ■ هيدروجين ☐ كلور

٧- دليل حدوث التفاعل الكيميائي عند اشتعال شريط مغنسيوم في جو من الأكسجين هو:

☐ تكوين راسب ☐ تغير اللون ☐ تصاعد غاز ■ انطلاق طاقة

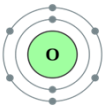
٨-كلما اتجهنا يمين الجدول الدوري فإن :

☐ العدد الذري يقل ■ العدد الذري يزيد ☐ نشاط العنصر يزيد ☐ نشاط العنصر يقل

٩-عندما تتحد ذرة الصوديوم مع ذرة كلور فإن ذرة الصوديوم :

☐ تكتسب إلكترونا واحدا ☐ تحمل شحنة سالبة ☐ يزيد حجمها ■ تصبح مستقرة

١٠-موقع العنصر المقابل في الجدول الدوري :

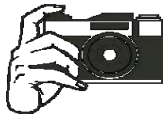
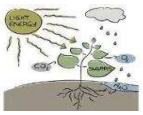


☐ الدورة1 المجموعة5 ■ الدورة 2 المجموعة6 ☐ الدورة3 المجموعة6 ☐ الدورة2 المجموعة2

١١-جميع التغيرات التالية كيميائية ماعدا :

☐
☐
☐
■

١٢-المثال الذي يوضح التفاعل الطارد للطاقة هو :


☐
■
☐ 
☐

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

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

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

٣- يحتوى الجدول الدوري على 7 دوارت . (صحيحة)

٤- يحتوى الجدول الدو ري على 16 مجموعة . (خطأ)

٥-عملية التنفس من التفاعلات الطاردة للطاقة . (صحيحة)

٦-عملية البناء الضوئى من التفاعلات الماصة للطاقة. (صحيحة)

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

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

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

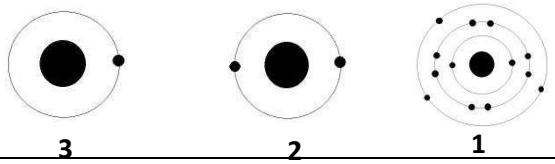
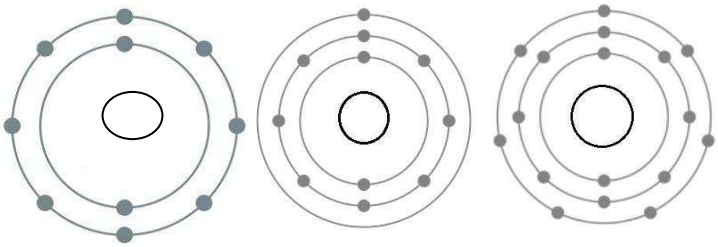
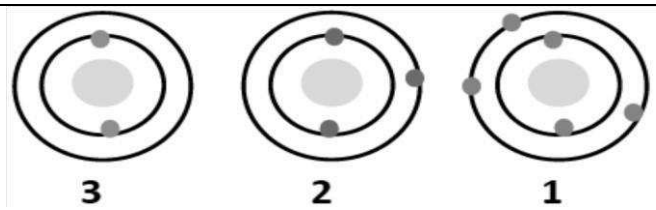
١٠-تعتبر الذرة في الشكل المقابل من العناصر الفلزية . (خطأ)

١١-عناصر المجموعة الثامنة (غازات خاملة) تكون روابط بسهولة . (صحبحة)

١٢-عناصر الدورة الرابعة في الجدول الدوري تملك أربعة مستويات طاقة (صحيحة)

١٣-يحدث تغير فيزيائي عند تعرض الحديد للصدأ. (خطا)

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) (1)	- ذرة فقدت ثلاثة إلكترونات : - ذرة اكتسبت ثلاثة إلكترونات :	1 - P^{3-} 2 - $_3Li$ 3 - AL^{3+}
(2) (1)	- عنصر من الغازات النبيلة : - عنصر يقع في المجموعة 3A :	 3 2 1
(1) (3)	- التوزيع الالكتروني الصحيح لذرة Cl_{17} : - التوزيع الالكتروني الصحيح لذرة Ne_{10}	 ٣ ٢ ١
(1) (2)	- التوزيع الالكتروني لـ : (2 , 8 , 1) - التوزيع الالكتروني لـ : (2 , 8 , 3)	1 - $_{11}Na$ 2 - $_{13}Al$ 3 - $_{12}Ga$
(2) (1)	- عنصر يقع في المجموعة الأولى: - عنصر يقع في المجموعة الثالثة :	 3 2 1

السؤال الرابع: علل لما يلي تعليلا علميا سليما:

١- يقع الليثيوم (Li_3) فى الدورة الثانية المجموعة الأولى

لأن عدد مستويات الطاقة أثنان إذن الدورة الثانية والمستوى الخارجي يحتوى على إلكترون واحد

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

لأن كلا منهم فى المجموعة الأولى لإحتواء المستوى الخارجي على إلكترون واحد .

٣- عملية احتراق الخشب من التغيرات الكيميائية .

لانه ينتج عنه مادة جديدة ذات تركيب مختلف .

٤- عملية التنفس من التفاعلات الطاردة للطاقة .

لأنه تفاعل كيميائى يصاحبه انطلاق طاقة كناتج من نواتج الطاقة .

٥- عملية البناء الضوئى من التفاعلات الماصة للطاقة .

لأنه تفاعل يصاحبه امتصاص طاقة أثناء التفاعل

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

لأن مستوى الطاقة الأخير مشبع بالإلكترونات أي أنه مستقر .

٧-عناصر المجموعة الواحدة تتشابه في الخواص الكيميائية .

لأن المستوي الاخير تتساوي به عدد الإلكترونات الخارجية

٨-ذرات الغازات النبيلة لا تكون روابط بسهولة .

لأن المستوي الاخير مكتمل ومستقر .

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

١- التنفس - طهي الطعام - البناء الضوئي - التقاط صورة بالكاميرا

المختلف هو : التنفس السبب لأنه من : التفاعلات الطاردة للطاقة والباقي من : التفاعلات الماصة للطاقة .

٢- $_{2}He$ - $_{7}N$ - $_{10}Ne$ – $_{18}Ar$

المختلف هو : $_{7}N$ السبب لأنه من : العناصر غير المستقرة كيميائيا

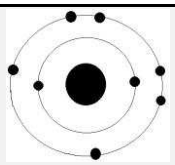
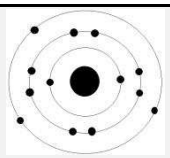
والباقي : من العناصر النبيلة .

السؤال السادس: ماذا يحدث في الحالة التالية :

–إذا زاد عدد البروتونات في الذرة عن عدد الإلكترونات.

تصبح الذرة غير متعادلة كهربائيا .

السؤال السابع : قارن بين كل مما يأتي بحسب ما هو مطلوب في الجداول التالية :

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

وجه المقارنة	التنفس	البناء الضوئي
نوع التفاعل حسب الطاقة	طارد	ماص

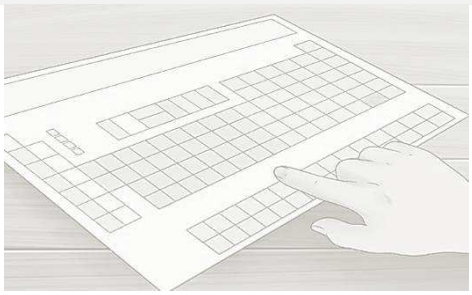
وجه المقارنة	الدورات	المجموعات
عددها في الجدول الدوري	سبعة	18
تتشابه العناصر الكيميائية فيها	عدد مستويات الطاقة	عدد الكترونات المستوى الخارجي

السؤال الثامن: ادرس التجربة التالية ثم أجب عن المطلوب :

2- عند إضافة قط ارت من محلول اليود (I_2) إلى كأس به محلول النشا.

* الملاحظة: حدوث تفاعل وتغير لون النشا إلى اللون الازرق القاتم (البنفسجي)
* الاستنتاج: تغير اللون من أدلة حدوث التفاعل الكيميائي

السؤال التاسع- ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب:



2- الصورة المقابلة تمثل :الجدول الدوري

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

السؤال العاشر : أجب عن الأسئلة التالية :

١- صنف المواد التالية حسب الجدول التالي:

(ماء البحر – الدم – الحديد – كلوريد الصوديوم – سلطة فواكه – صدأ الحديد)

عنصر	مركب	خليط
الحديد	كلوريد الصوديوم – صدأ الحديد	ماء البحر الدم – سلطة الفواكه

2- ضع العناصر التالية بالجدول التالي علي حسب الجدول الدوري:

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

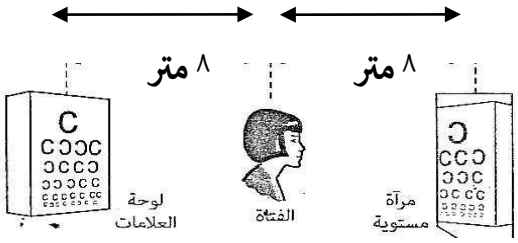
$_{1}H$														$_{2}He$
$_{3}Li$	$_{4}Be$								$_{5}B$	$_{6}C$	$_{7}N$	$_{8}O$	$_{9}F$	$_{10}Ne$
$_{11}Na$	$_{12}Mg$								$_{13}Al$	$_{14}Si$		$_{16}S$	$_{17}Cl$	
								$_{30}Zn$						

وحدة المادة والطاقة:الوحدة التعلمية الثالثة : انعكاس وانكسار الضوء

==========

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

١- من الشكل المقابل المسافة بين الفتاة ولوحة العلامات :



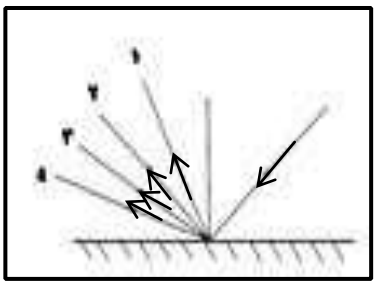
☐ ٨ متر ☐ ٨١ متر

☒ ١٦متر ☐ 4 متر

٢- القطعة المستخدمة فى الطباخ الشمسي :

☐مراة محدبة ☒ مراة مقعرة ☐ مراة مستوية ☐ عدسة مقعرة

٣- اذا سقط شعاع على مرآة مستوية فإن الشعاع المنعكس في الشكل المقابل رقم :



☐ ١ ☐ ٣

☒ ٢ ☐ ٤

٤-صفات الصورة المتكونة في المرآة المحدبة على جانبي السيارة :

☐ حقيقية معتدلة مكبرة ☐ حقيقية مقلوبة مصغرة

☒ تقديرية معتدلة مصغرة ☐ حقيقية مقلوبة مصغرة

٥- اذا سقط شعاع ضوئي على سطح بشكل عمودي فتكون زاوية الانعكاس تساوي :

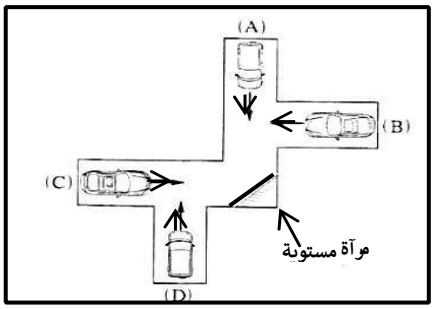
☒ صفر ☐ ١ ☐ ٩٠ ☐ ١٨٠

٦-اذا وضع جسم أمام مرآة مستوية فإن النسبة بين طول الصورة وطول الجسم :

☐ أقل من الواحد الصحيح ☒ تساوى الواحد

☐ أكبرمن الواحد الصحيح ☐ اكبر من اثنين

7- تسير أربع سيارات (A؛C،D،B) كل منهم فى الاتجاه الذى يوضحه السهم اى سائقين يستطيعا رؤية بعضهما البعض فى المراة في الشكل المقابل:



A,B ☐ B,C ☐

A,C ☐ D,C ☒

٨ -عند انتقال الضوء من الهواء الى الزجاج تكون ....

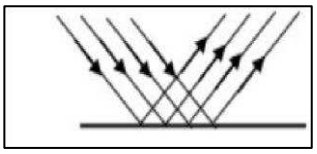
☒ زاوية السقوط أكبر من زاوية الانكسار ☐ زاوية السقوط = زاوية الانكسار

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

٩- عند انتقال شعاع ضوئى عمودياً من وسط شفاف أكبر كثافة الى وسط شفاف أقل كثافة ضوئية فأنه :

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

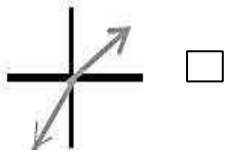
☒ ينفذ على استقامته ☐ يرتد دون انكسار

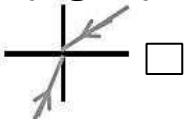


١٠- الانعكاس فى الشكل المقابل يحدث عندما يسقط الضوء على :

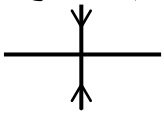
☐ الجلد ☐ الشجرة ☒ المرآة ☐ الماء المضطرب

١١- الرسم الصحيح الذى يبين انتقال الشعاع الضوئى من الهواء الى الزجاج :

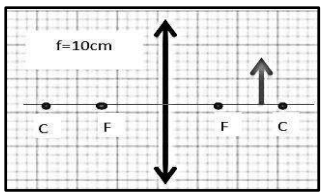

☐


☐

☒


☐

١٢-صفات الصورة المتكونة في الرسم المقابل



☐ حقيقية مقلوبة مصغرة ☐ تقديرية معتدلة مكبرة

☐ حقيقية مقلوبة مساوية للجسم ☒ حقيقية مقلوبة مكبرة

١٣- نرى قاع حوض حمام السباحة اقرب من موقعة الأصلي بسبب حدوث ظاهرة :

☐ الانعكاس ☐ الحيود ☒ الانكسار ☐ التشتت

١٤- جميع الاجسام التالية نراها لأنها تصدر اشعة ضوئية تصل الى العين مباشرة عدا :-

☐

☐

☒

☐

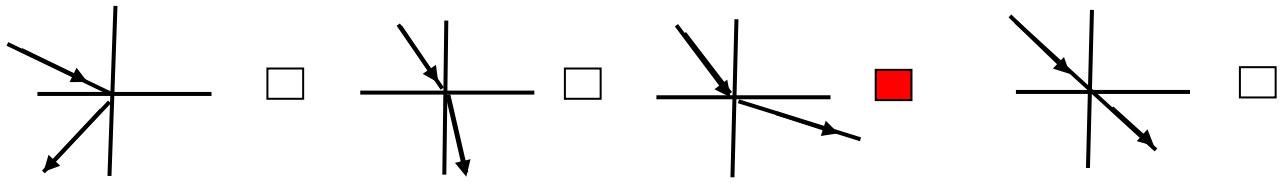
١٥- اذا كانت قيمة زاوية السقوط تساوي (٦٠ °) فإن قيمة زاوية الإنعكاس تساوي:

☐ ٣٠ ° ☐ ٤٥ ° ■ ٦٠ ° ☐ ٩٠ °

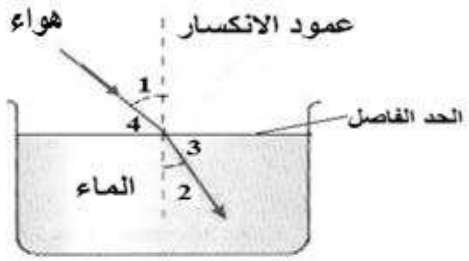
١٦ – انحراف الاشعة الضوئية عن مسارها المستقيم نتيجة انتقالها بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية يسمى:

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

١٧ – الرسم الصحيح الذي يوضح انتقال الشعاع الضوئي من الماء الى الهواء :



١٨– من الشكل زاوية الانكسار يمثلها الرقم :



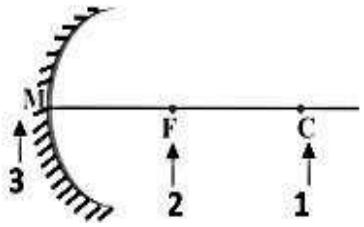
☐ ١ ■ ٢
☐ ٣ ☐ ٤

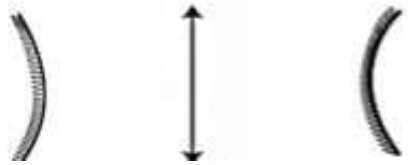
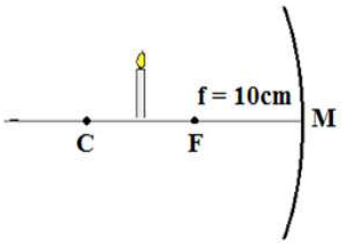
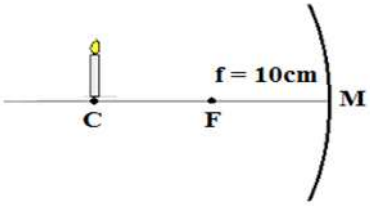
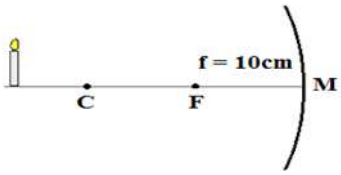
السؤال الثاني :اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) امام العبارة غير صحيحة لما يأتي :

١- بعد الجسم عن المرآة المستوية أكبر من بعد صورته عنها. (خطأ)
٢- نصف قطر تكور المرآة = نصف البعد البؤري. (خطأ)
٣- المرآة الكروية التي نصف قطر تكورها ٨٠ سم تقع بؤرتها على مسافة ٤٠ سم من قطبها. (صحيحة)
٤- الصورة الحقيقية تكون معتدلة دائما . (خطأ)
٥- حجم صورة الجسم الموضوع أمام مرآة محدبة يكون دائما اصغر من حجم الجسم . (صحيحة)
٦- قياس زاوية سقوط تساوى ° ٥١ اذا كانت الزاوية المحصورة بين الشعاع الضوئي المنعكس والسطح العاكس ° ٥١. (خطأ)
٧- تتكون للجسم صورة حقيقية مقلوبة مساوية لها عند وضعها أمام مرآة مقعرة على بعد يساوى ضعف بعدها البؤري. (صحيحة)
٨- حجم الصورة في المرآة المقعرة يقل كلما اقترب الجسم من البؤرة. (خطأ)
٩- الوجه الخارجي لملعقة معدنية مصقولة يعتبر مرآة محدبة . (صحيحة)
١٠- يعكس الماء المضطرب الاشعة الضوئية الساقطة عليه انعكاسا منتظما . (خطأ)
١١- الشعاع الضوئي الساقط عموديا على السطح العاكس ينعكس بزاوية ٢١ °. (خطأ)
١٢- ينطبق قانون الانعكاس الضوء على الانعكاس غير المنتظم فقط. (خطأ)
١٣- تتساوى زاوية السقوط مع زاوية الانعكاس في الانعكاس المنتظم . (صحيحة)
١٤- يعتبر جهاز التيلسكوب من التطبيقات التكنولوجية على انكسار الضوء . (صحيحة)
١٥- تغير سرعة الضوء في الأوساط المادية المختلفة يؤدى الى حدوث ظاهرة الانكسار . (صحيحة)

١٦- يسير الضوء في خطوط منحنية عبر الفراغ والاوساط المادية المختلفة. (خطأ)
١٧- توضع مرآه مقعرة على يسار السائق لتفادي الحوادث. (خطأ)
١٨ - كلما زادت كثافة الوسط قلة معها سرعة الضوء. (صحيحة)
١٩ – انكسار الضوء هو انحراف الاشعة الضوئية نتيجة انتقالها بين وسطين متماثلين الكثافه (خطأ)
٢٠ – انعكاس الضوء هو ارتداد الاشعة الضوئية نتيجة سقوطها على سطح جسم ما . (صحيحة)
٢١ – الانعكاس المنتظم يحدث عند سقوط الاشعة الضوئية على الاسطح الخشنة. (خطأ)
٢٢ – المرآة المقعرة يكون السطح العاكس من الخارج . (خطأ)
٢٣ – نرى قاع حوض السباحة أقرب من موقعه الاصلي بسبب انكسار الضوء. (صحيحة)
٢٤ – عندما ينتقل الضوء من وسط أكبر كثافة ضوئية الى وسط اقل كثافة ضوئية فإنه ينكسر مقترباً من عمود الانكسار. (خطأ)
٢٥ – عندما ينتقل شعاع ضوئي عموديا بين وسطين شفافين تكون (زاوية السقوط = زاوية الانكسار = صفر). (صحيحة)

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(٢)	- قطعة ضوئية توجد في التلسكوب .	١-المرآة المقعرة
(٣)	- قطعة ضوئية توجد في البيرسكوب	٢-العدسة المحدبة
		٣-المرآة المستوية
(١)	- نقطة تحدد مركز التكور في المرآة المقعرة رقم :	
(٢)	- نقطة تحدد البؤرة في المرآة المقعرة رقم :	
(٢)	- عند انتقال الضوء من الهواء الى الماء:	١- ينكسر مبتعدا من العمود المقام .
(١)	- عند انتقال الضوء من الماء الى الهواء:	٢- ينكسر مقتربا من العمود المقام .
		٣- ينعكس مقتربا من العمود المقام .

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(١) (٣)	- قطعة ضوئية تمثل مرآة محدبة: - قطعة ضوئية تمثل مرآة مقعرة :	 ١ ٢ ٣
(٣) (١) (٢)	مركز الكرة التي تعتبر المرآة جزءا من سطحها ويرمز له بالحرف C نقطة تقع في منتصف السطح العاكس للمرآة ويرمز لها الحرف M نقطة في منتصف المسافة بين مركز التكور وقطب المرأة ويرمز لها الحرف F	١- قطب المرآة ٢- البؤرة ٣- مركز التكور
(٣) (١) (٢)	الصورة حقيقية مقلوبة مصغرة الصورة حقيقية مقلوبة مكبرة الصورة حقيقية مقلوبة مساوية للجسم	١-  ٢-  ٣- 

السؤال الرابع:علل لما يأتى تعليلا علميا سليما :

١- الشعاع الضوئى الساقط عموديا على السطح العاكس يرتد على نفسه .

- لان زاوية السقوط = زاوية الانعكاس = صفر .

٢- لا يمكن استقبال الصورة المتكونة في المراة المستوية على حائل .

- لأنها صورة تقديرية تتكون خلف المراة من تلاقى امتدادات الاشعة المنعكسة عن الجسم .

٣ -تكتب كلمة إسعاف معكوسة فى مقدمة سيارات الاسعاف .

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

٤- تعرف المرآة المقعرة بالمرآة اللامة .

- لأنها تجمع الأشعة الضوئية المتوازية الساقطة عليها .

٥- تعرف المرآة المحدبة بالمرآة المفرقة .

- لأنها تفرق الاشعة الضوئية المتوازية الساقطة عليها.

٦- يمكن معرفة نصف قطر تكور المرآة الكروية من بعدها البؤرى .

- لان نصف قطر تكور المرآة الكروية يساوى ضعف بعدها البؤرى (**R=2f**).

٧- الصورة المتكونة فى المراة المحدبة دائما تقديرية .

- لا يمكن استقبالها على حائل وتنتج من تلاقى امتدادات الأشعه المنعكسة وتتكون خلف المرآة.

٨- توضع مرآة محدبة على يمين ويسار سائق السيارة .

- تكون صورة معتدلة مصغرة للطريق خلف السائق مما يكشف الطريق خلفه.

٩- تسمى العدسة المحدبة بالعدسة اللامة .

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

١٠- تسمى العدسة المقعرة بالعدسة المفرقة .

- لأنها تفرق الاشعة الضوئية المتوازية الساقطة عليها فتكسرها متفرقة .

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

- لان اشعة الشمس الساقطة تكون متوازية وموازية للمحور الأصلى فتنكسر متجمعة فى بؤرتها مما يؤدى الى تركيز اشعة الشمس فى تلك النقطة من الورقة وبالتالى احتراقها .

١٢-بؤرة المرأة المقعرة حقيقية

لانها تنتج من تلاقي الأشعة المنعكسة وتستقبل على حائل .

١٣- بؤرة المرأة المحدبة غير حقيقية "تقديرية " .

لانها تنتج من تلاقي امتدادات الأشعة المنعكسة ولا تستقبل على حائل .

١٤ -انكسار الضوء في الهواء أقل من انكساره في الماء .

لان سرعة الضوء في الهواء أكبر من سرعته في الماء .

١٥- تستخدم العدسة المحدبة في صناعة المجهر البسيط .

لأنها تجمع الأشعة الساقطة عليها .

١٦- بؤرة العدسة المقعرة تقديرية .

لانه لا يمكن استقبالها علي حائل .

١٧-البعد البؤرى للعدسة المحدبة السميكة أقل من البعد البؤرى للعدسة المحدبة الرقيقة .

لان بؤرة العدسة المحدبة السميكة تكون أقرب الى مركزها البصرى على عكس العدسة المحدبة الرقيقة .

١٨-نرى صورتنا فى مرآة مستوية ولا نراها فى قطعة خشب .

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

١٩-تصمم مصابيح السيارات والمصابيح اليدوية بحيث يوضع المصباح فى بؤرة مرآة مقعرة .

حتى تتكون صورته فى ما لانهاية.

٢٠-تعمل أسطح المعادن المصقولة اللامعة كمرايا .

ان الأشعة الضوئية الساقطة عليها تنعكس فى إتجاة واحد(انعكاس منتظم) .

٢١-ينكسر الشعاع الضوئى عند انتقاله مائلا من الهواء للزجاج .

لإختلاف سرعة الضوء فى الهواء عنها فى الزجاج أو لإختلاف الكثافة الضوئية للهواء عن الزجاج .

٢٢- رؤية السمكة فى الماء أعلى من موضعها الحقيقى .

لأن العين ترى إمتدادات الأشعة الضوئية المنكسرة فتبدو السمكة فى موضع ظاهرى مرتفعا عن موضعها الحقيقى .

٢٣- طائر النورس ينقض على فريستة بالماء بشكل عمودي.

لانه ينفذ على إستقامته دون انكسار فيراها في موضعها الحقيقي

٢٤- نرى القلم مكسورا عند وضعة مائلا في كأس زجاجية فيها ماء .

بسبب حدوث ظاهرة انكسار الضوء .

٢٥ - تصمم المصابيح اليدوية ومصابيح السيارات بحيث يوضع المصباح في بؤرة مرأة مقعرة .

لأنها تعكس الأشعة الضوئية التي تسقط عليها أنعكاسا منتظما فتضئ الطريق.

٢٦ – الصورة التي تكونها كل من المرآة المستوية والمرآة المحدبة تكون دائما تقديرية .

لانها تتكون داخل المرأة نتيجة تلاقي امتدادات الأشعة المنعكسة ولا يمكن استقبالها على حائل

٢٧ – تكون الصورة تقديرية اذا كان الجسم على مسافة اقل من البعدها البؤري للمرآة المقعرة .

لأنها تتكون نتيجة تلاقي امتدادات الأشعة المنعكسة ولا يمكن استقبالها على حائل .

٢٨ – تكون الصور حقيقية اذا كان الجسم على مسافة اكبر من البعد البؤري للمرآة المقعرة.

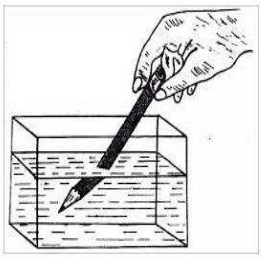
لأنها تتكون نتيجة تلاقي الأشعة المنعكسة ويمكن استقبالها على حائل

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

لأن الهواء أقل كثافة ضوئية من الماء

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

لأن الزجاج أكبر كثافة ضوئية من الهواء



٣١– يظهر القلم مكسورا عند وضعه مائلا في كوب به ماء.

نتيجة انتقال الأشعه بين وسطين شفافين مختلفين في الكثافة الضوئية

٣٢ – نري أرضية حمام السباحة اعلى من موقعها الحقيقي .

بسبب حدوث ظاهرة انكسار الضوء.

السؤال الخامس: ماذا يحدث فى الحالات التالية :

١-عند سقوط شعاع ضوئى عموديا على سطح عاكس .

- ينعكس على نفسه لأن زاوية السقوط = زاوية الإنعكاس = صفر .

٢- عند سقوط شعاع ضوئى على عدسة مقعرة موازيا لمحورها الاصلى .

- ينكسر ماراً بالبؤرة .

٣- عند وضع جسم أمام عدسة محدبة على بعد أكبر من بعدها البؤرى وأقل من ضعف بعدها البؤرى

- تتكون له صورة حقيقية مقلوبة مكبرة على بعد أكبر من ضعف البعد البؤرى .

٤- سقوط الضوء على سطح ماء ساكن .

- ينعكس انعكاسا منتظما.

٥- سقوط الأشعة الضوئية على الأسطح الخشنة .

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

٦- سقوط شعاع ضوئى على سطح مصقول من الذهب .

- ينعكس بشكل منتظم في إتجاه واحد .

٧- اصطدام الاشعة الضوئية بجسم معتم.

- لا ينفذ الضوء ويتكون ظل للجسم

٨- سقوط شعاع ضوئي على مرآة مستوية بزاوية مقدارها ٤٥ .

- ينعكس بزاوية قدرها ٤٥

٩- عند وقوف جسم على بعد ٥ سم من مرآة مستوية.

- تتكون له صورة على بعد ٥ سم من المرآة

١٠-عند سقوط شعاع ضوئي موازي للمحور الأصلي لمرآة مقعرة .

ينعكس مارا بالبؤرة

١١-عند سقوط شعاع ضوئي على مرآه مقعرة مارا بمركز تكورها .

ينعكس على نفسه

١٢-عندما أقف أمام مرآة محدبة .

ظهور انعكاس مصغر لصورتي الحقيقية

١٣-عند وضع قلم بصورة مائلة في كأس زجاجي به ماء .

نرى القلم مكسورا

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

ينكسر مبتعدا عن العمود المقام من نقطة السقوط

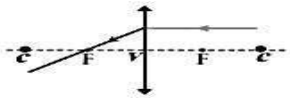
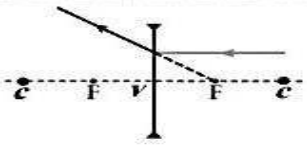
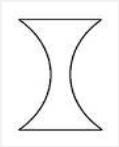
١٥- عندما يسقط الضوء عموديا على السطح الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين .

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

١٦- عند سقوط أشعه ضوئيه على أحد أوجه العدسة المقعرة .

تنكسر الأشعة متفرقة وتتجمع امتداداتها عند بؤرة العدسة ولايمكن استقبالها على حائل

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

وجه المقارنة	وضع جسم على بعد أكبر من ضعف البعد البؤرى (أمام العدسة المحدبة)	وضع جسم على بعد أقل من البعد البؤرى (أمام عدسة محدبة)
خواص الصورة المتكونة	حقيقية – مقلوبة - مصغرة	تقديرية – معتدلة- مكبرة
وجه المقارنة	عدسة محدبة	عدسة محدبة
نوع البؤرة	حقيقية	تقديرية
عند سقوط الأشعة الضوئية على أحد أوجه العدسة	تنكسر وتتجمع في البؤرة الحقيقية	تنكسر متفرقة وتتجمع امتداداتها عند البؤرة التقديرية .
وجه المقارنة	عدسة محدبة	عدسة محدبة
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

قارن بين كلا مما يلي :

وجه المقارنة	طريق جاف	طريق سقط عليه كمية كبيرة من المطر
نوع الانعكاس (منتظم /غير منتظم)	غير منتظم	منتظم
مقدار الضوء المنعكس الواصل للعين من السيارات ليلا (كبير/صغير)	صغير	كبير

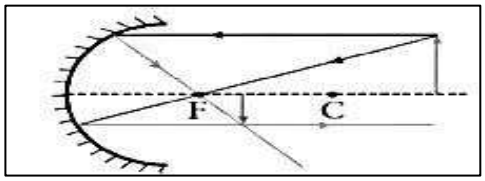
وجه المقارنة	المرآة المقعرة	المرآة المحدبة
الرسم		
جهة انعكاس السطح العاكس	للداخل	للخارج
حجم الصورة الوجه	مكبرة	مصغرة
اذا سقط عليها اشعة متوازية وتوازي محورها الاصلي	تجمع الاشعة	تفرق الاشعة
نوع البؤرة	حقيقية	تقديرية
الاستخدامات	تستخدم فى الفرن الشمسي وصالونات الحلاقه والمجهر البسيط	تستخدم على جانبي السيارة والمحلات التجارية ومواقف السيارات

السؤال السابع: التفكير الناقد :

١ - وضع جسم على بعد ٨ سم من قطب مراة فتكونت له صورة حقيقية مصغرة وعندما تحرك الجسم مسافة ٢ سم أخرى باتجاه المرآة تكونت له صورة حقيقية مساوية :

(أ) حدد نوع المراة ؟ المراة مقعرة

(ب)ارسم مسار الاشعة فى الحالة الاولى ؟



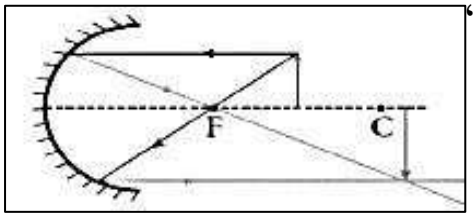
٢- وضعت مراة مقعرة في مواجهة ضوء الشمس فتكونت لها صورة حقيقية مصغرة جدا على بعد ٢ سم من سطح المراة ،

أ- فما طول نصف قطر التكور ؟

- بما ان الصورة مصغرة جدا وحقيقية اذا تقع عند البؤرة اذاً البعد البؤرى **F = 2** سم .

اذا نصف قطر التكور **R=2F =4**سم .

ب- تم استخدام نفس المراة للحصول على صورة حقيقية مقلوبة مكبرة لجسم ما،



وضح بالرسم الحالة الثانية ، مع تحديد بعد الجسم عن المراة .

- بعد الجسم عن المراة يكون اكبر من ٢ سم واقل من ٤ سم

٣-نظر أحد المتعلمين من خلال عدسة فلاحظ ان صورة الاشياء تبدو معتدلة وبعد أن قرب العدسة الى عينه مسافة معينة لاحظ ان صورة الاشياء تبدو مقلوبة فما نوع العدسة المستخدمة مع التعليل ؟

- عدسة لامة "عدسة محدبة "لان عندما تكون الاشياء على بعد اقل من البعد البؤرى للعدسة تتكون لها صورة معتدلة

وكلما اقتربت العدسة من العين يزداد البعد بينها وبين الاشياء عن البعد البؤرى للعدسة فتتكون لها صورة مقلوبة .

٤- تلقى أحمد دعوة لحضور زفاف أحد الاقارب لكن عبارة
في نص الدعوة استوقفته فلم يستطيع قراءتها كيف يمكن مساعدته لقر

- باستخدام المراة المستوية لان الصورة المتكونة بالمراة تكون معكوسة فيستطيع قراءتها بالطريقة الصحيحة.

٥- 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 ، لانها عدسة مكبرة تجمع الاشعة الضوئية الساقطة عليها .

٦- بعد تخرجك في الجامعة فتحت مركزا للبصريات وعند تجهيز غرفة الفحص وجدت ان طول غرفة الفحص (٤ م) فقط في حين يجب ان تكون المسافة بين لوحة الفحص والمفحوص (٨ 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 ..٨. م.

٧- 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.

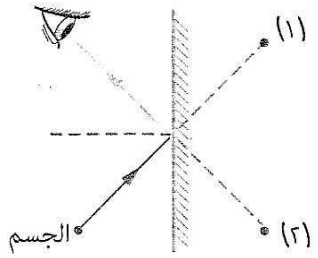
٨- نظر أحد المتعلمين من خلال عدسة فلاحظ أن صورة الأشياء تبدو معتدلة وبعد أن قرب العدسة الى عينه مسافه معينه لاحظ صورة الأشياء تبدو مقلوبة ،فسري العبارة مع بيان نوع العدسة المستخدمة .

عدسة محدبة لأنه عندما تكون لأشياء على بعد أقل من البعد البؤري للعدسه تكون الصورة معتدله وعند اقترب العدسة من العين يزداد البعد بينها وبين الأشياء عن البعد البؤري للعدسة فتتكون صورة مقلوبة

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

١-ادرس الشكل المقابل ثم حدد:

فى أى الموضعين (١) ، (٢) تظهر صورة الجسم بالنسبة للعين ؟ مع تعليل اجابتك.

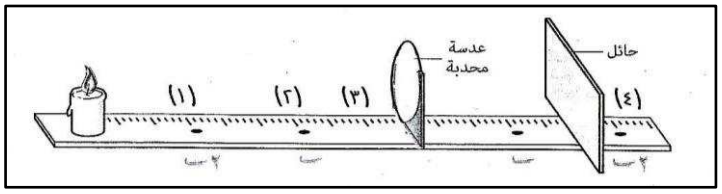


- الموضع (٢) السبب :لان المستقيم (٢) هو امتداد الشعاع المنعكس .

٢-في الشكل التالى :

(أ)- ما خواص الصورة المتكونة للشمعة على الحائل ؟

حقيقية مقلوبة مصغرة .

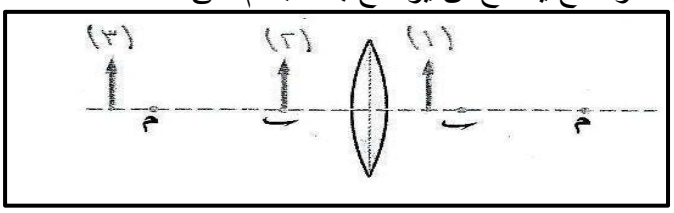


(ب) - حدد عند أى المواضع يمكن وضع الشمعة بحيث لا يمكن استقبال صورتها على حائل .

- (الموضع٣).

(ج)- أكمل : عند تحريك الشمعة للموضع (١) فلابد من تحريك الحائل للوضع ..... ٤...لاستقبال الصورة

٣- من الشكل المقابل أى المواضع يصلح ان يوضع به الجسم لكى :

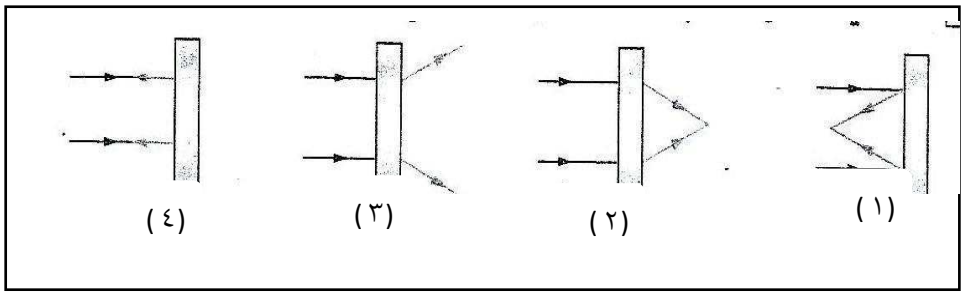


(أ) - تتكون له صورة حقيقية مقلوبة مصغرة في الموضع رقم (٣)

(ب)- تتكون له صورة لا يمكن استقبالها على حائل ومعتدلة ومكبرة وفى نفس جهة الجسم الموضع رقم (١)

(ج)- لا تتكون له صورة فى الموضع رقم (٢)

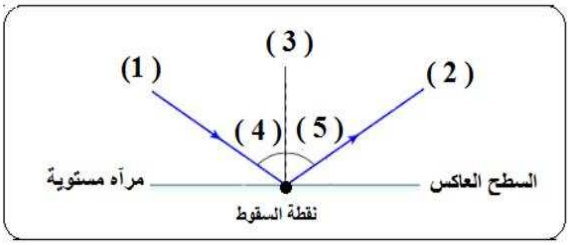
٤- المستطيلات الموضحة بالاشكال التالية تمثل قطع ضوئية مختلفة :



اذكر أسماء هذه القطع الضوئية .

١- مراة مقعرة ٢- عدسة محدبة ٣- عدسة مقعرة ٤- مراة مستوية

٥- من خلال الرسم الموضح أجب عما يلي:

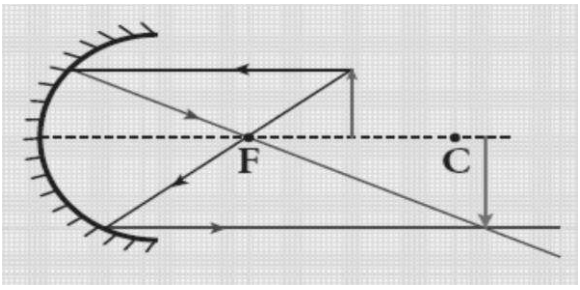


– زاوية السقوط تساوي زاوية الانعكاس

-اذا كانت قيمة زاوية رقم (٤) تساوي (٦٠ °)

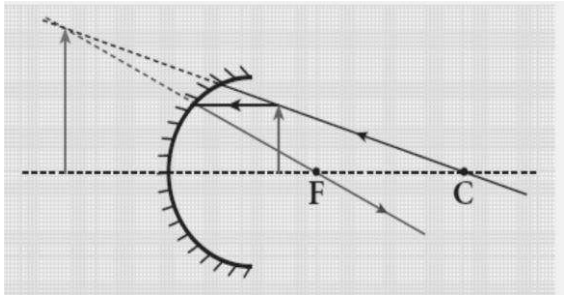
فإن قيمة زاوية (٥) تساوي ٦٠

٦- ادرس الرسم ثم اجب عما يلي :



صفات الصورة حقيقية ، مقلوبة ، مكبرة

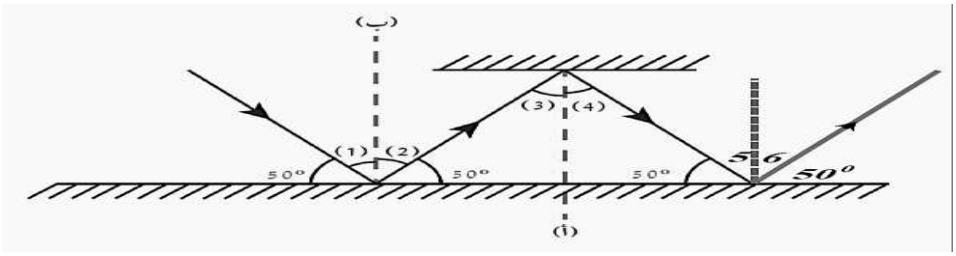
مكان تكون الصورة أبعد من مركز التكور



صفات الصورة : تقديرية ، معتدلة ، مكبرة

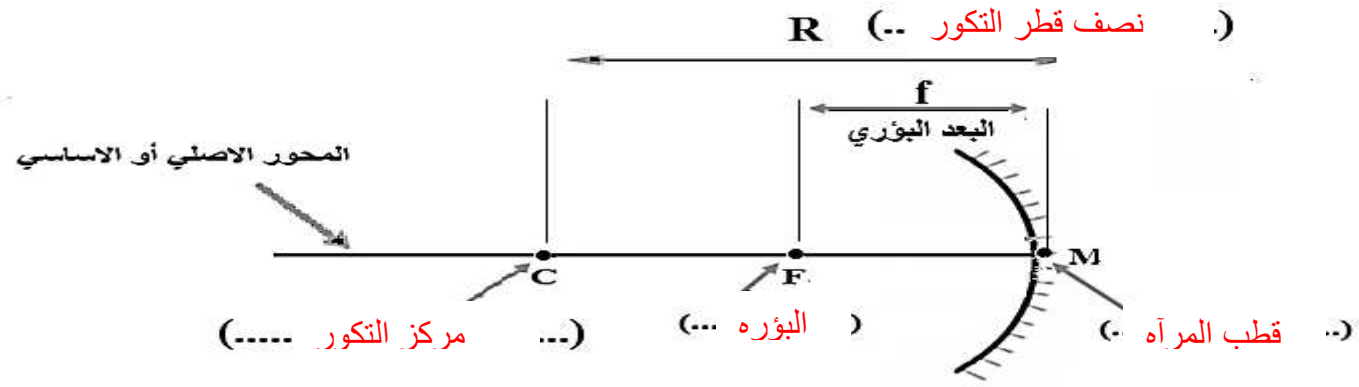
مكان تكون الصورة: خلف المرآة

٧-ادرس الرسم ثم اجب عما يلي :



زوايا السقوط تمثلها الأرقام ...١..... ، ....٣..... ، .....٥.....

٨- ادرس الرسم ثم اجب عما يلي



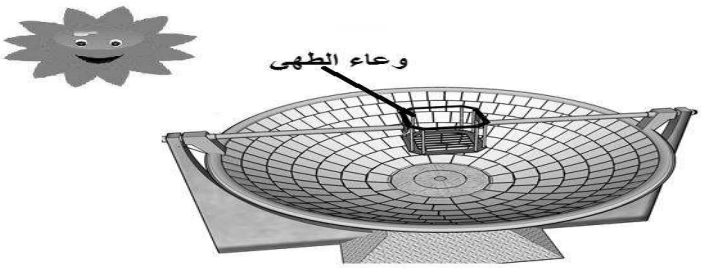
١- اكمل البيانات المطلوبة على الرسم

٢- المسافة بين النقطة (F) والنقطة (M) تسمى ..... البعد البؤري.....

٣- المسافة بين النقطة (C) والنقطة (M) تسمى ..... نصف قطر التكور.....

٤- اذا كانت المسافة بين النقطة (F) والنقطة (M) تساوي 5 سم فإن المسافة بين النقطة (C) والنقطة (M) = ١٠ ..سم

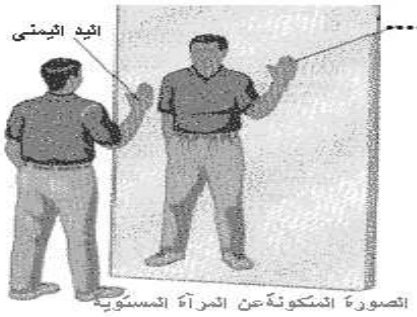
٩- ادرس الرسم ثم اجب عما يلي



ما اسم الجهاز الذي امامك ..... الفرن الشمسي.....

أي نوع من المرايا يستخدم ؟.....مرآة مقعرة.....

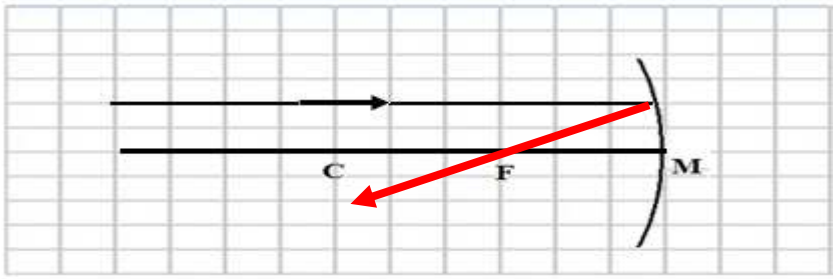
١٠- ادرس الرسم ثم أكمل ما يأتي :



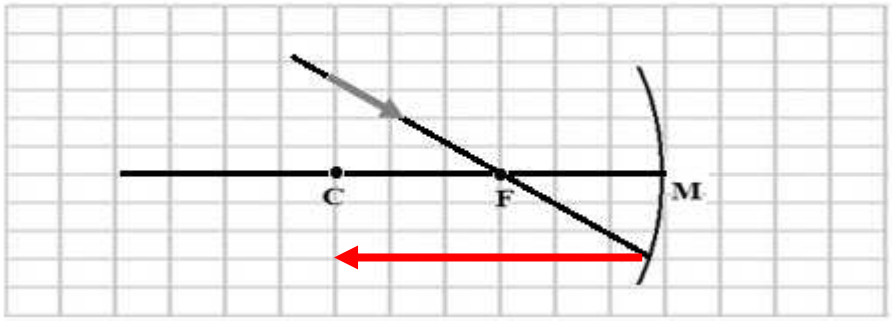
الصورة ترفع اليد .. اليسرى ....

١١- اكمل مسارات الاشعة المنعكسة :

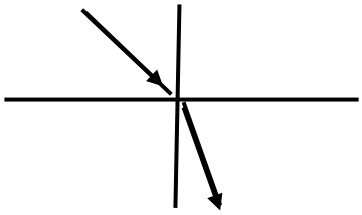
أ – وضح على الرسم طريقة انعكاس الشعاع الضوئي إذا سقط موازيا للمحور الاصلي للمرآة المقعرة .



ب- وضح على الرسم طريقة انعكاس الشعاع الضوئي اذا سقط مارا بالبؤرة



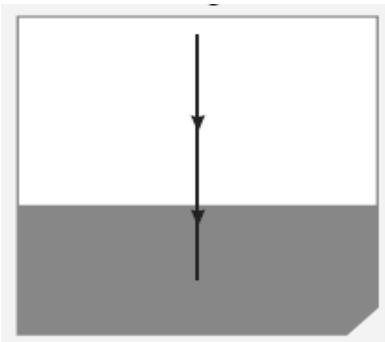
١٢- أكمل ما يأتي :



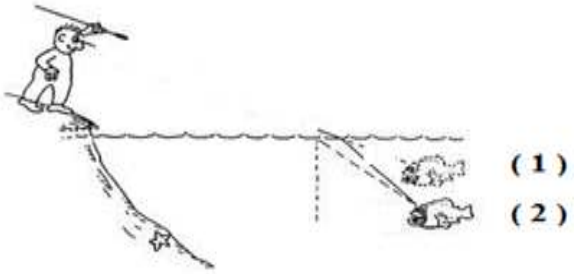
الرسم يوضح انتقال الضوء من .....الهواء... إلى .....الماء.....

١٣ - عندما يسقط الضوء عموديا على الخط الفاصل بين وسطين شفافين مختلفين

فإنه ينفذ على .... استقامته..



١٤- ادرس الرسم جيدا ثم اجب عما يلي :

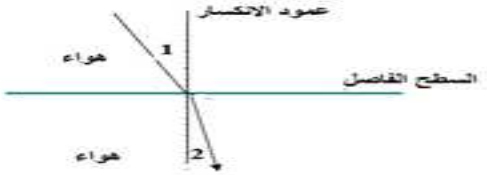


ساعد الصياد ليصطاد سمكته

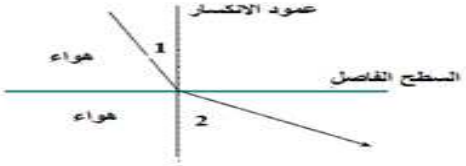
الموضع الصحيح ليوجه حربته هو في الموضع رقم ... ١.....

السبب ..... لأن الموضع الصحيح يكون على امتداد الأشعة المنكسرة الواصلة للعين.....

١٥- ادرس الشكلين جيدا ثم أجب عما يلي :



الشكل (2)



الشكل (1)

١ – الشعاع الضوئي ينتقل من الهواء البارد الى الهواء الساخن في الشكل (.١.)

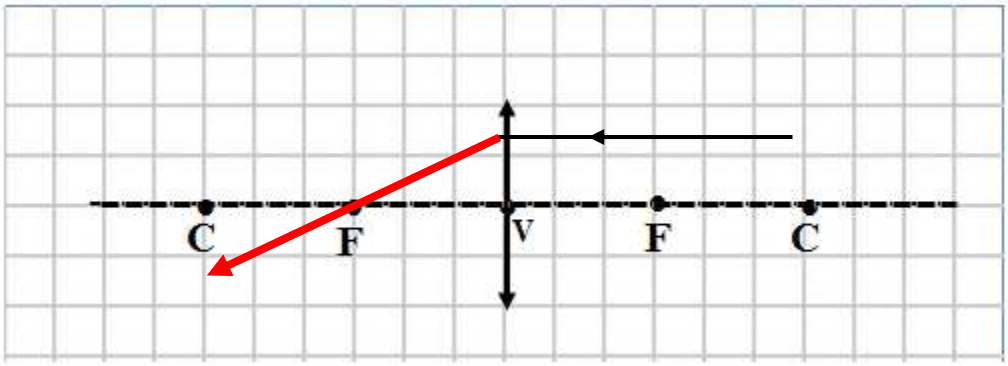
..... لأن زاوية الإنكساراكبرمن زاوية السقوط.....

٢ - الشعاع الضوئي ينتقل من الهواء الساخن الى الهواء البارد في الشكل (.٢.)

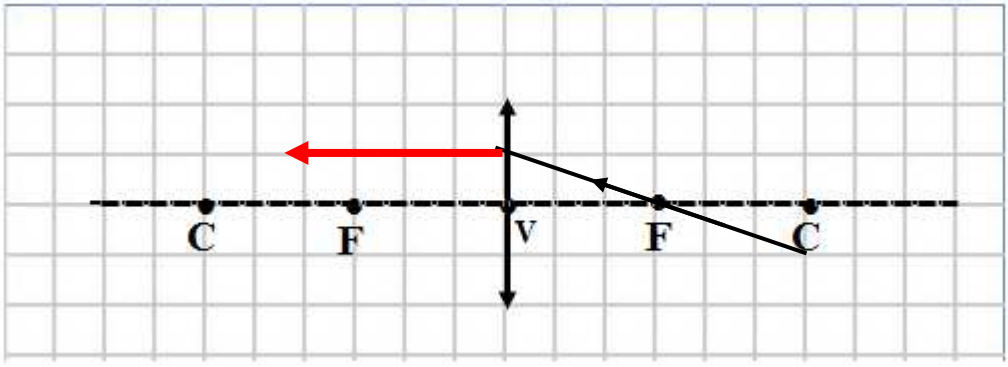
..... لأن زاوية الإنكسار أقل من زاوية السقوط.....

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

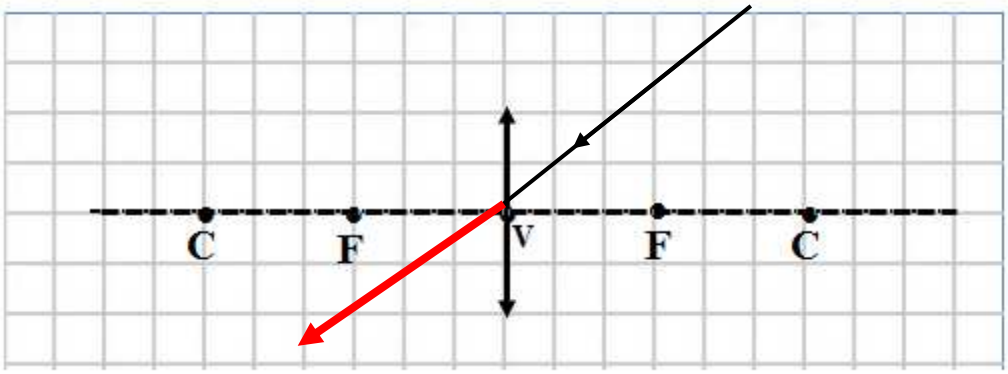
أ - إذا سقط شعاع ضوئي موازيا للمحور الأصلي لعدسة محدبة فإنه ينكسر مار ..... بالبؤرة... .



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

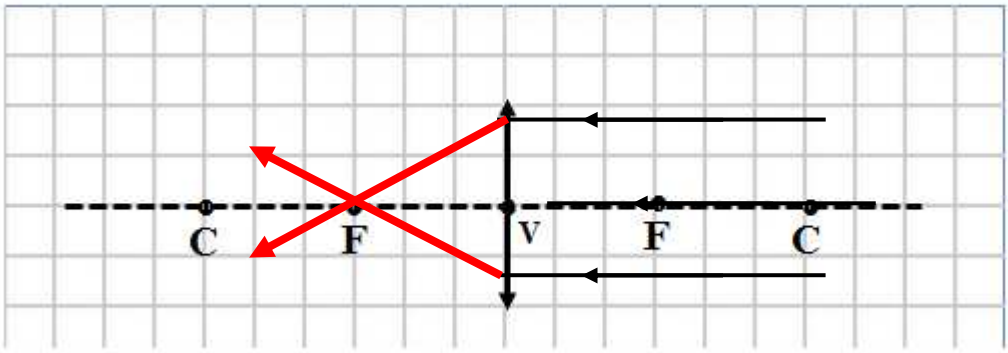


ج - إذا سقط شعاع ضوئي مارا بالمركز البصري فانه .....ينفذ....على استقامته دون ان ينكسر



أكمل مسارات الاشعة الضوئية واستنتج صفات الصورة :

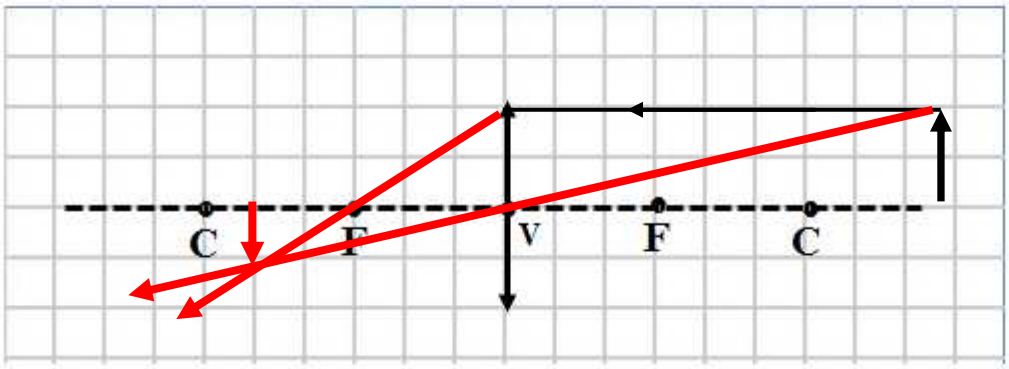
ه – الجسم بعيد جدا



صفات الصورة : .....حقيقية.....و.....مقلوبة.....و.....مكبرة.....

مكانها .....عند البؤرة.....

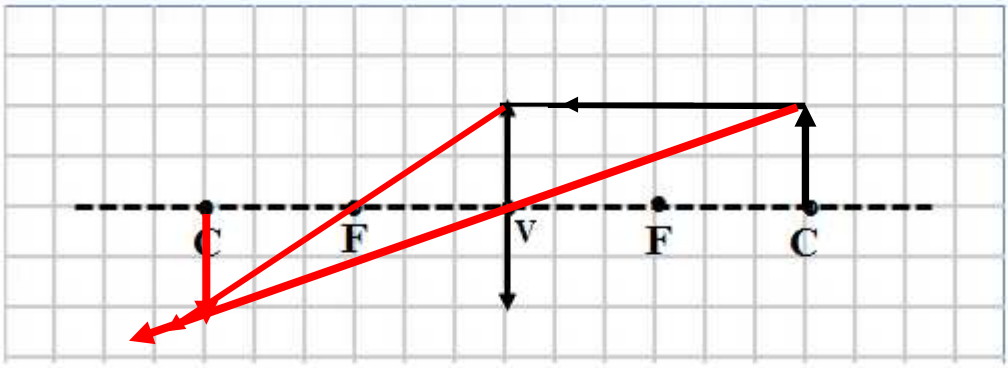
و – الجسم أبعد قليلا من مركز التكور



صفات صفات الصورة : ....حقيقية.....و... مقلوبة.....و...مكبرة.....

مكانها ....بين البؤرة ومركز التكور.....

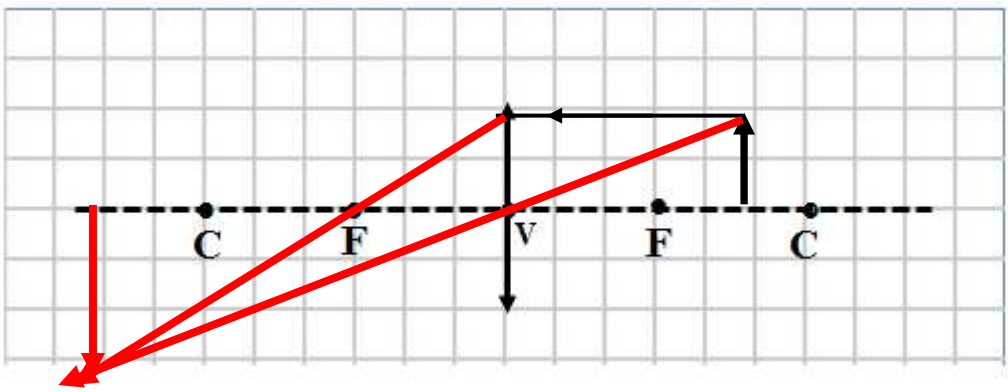
ز – الجسم عند مركز التكور



صفات الصورة : .....حقيقية.....و...مقلوبة .....و...مساوية للجسم.....

مكانها .....عند مركز التكور.....

ح– الجسم بين البؤرة ومركز التكور



صفات الصورة : .....حقيقية .....و.....مقلوبة .....و....مكبرة.....

مكانها .....أبعد قليلا من مركز التكور..

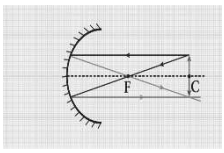
السؤال التاسع: أي مما يلي لا ينتمي للمجموعة مع ذكر السبب: -

١- :صورة معتدلة - بعد الجسم عن المرآة يساوي بعد الصورة عن المرآة – صورة معكوسة - صورة مكبرة

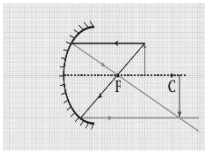
الذي لا ينتمي هو صورة مكبرة

السبب : من صفات صورة متكونة في المرآة المقعرة والباقي :من صفات الصورة المتكونة في المرآة المستوية

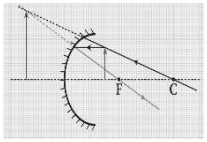
٢-



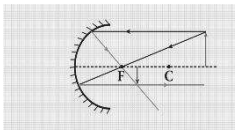
(١)



(٢)



(٣)



(٤)

الذي لا ينتمي هو (٣)

السبب الصورة تقديرية معتدلة والباقي الصورة حقيقية مقلوبة

٣- قطعة خشب – ورقة – حائط – مرآة مستوية

الذي الذي لا ينتمي هو مرآة مستوية

السبب تعكس الاشعة بشكل منتظم والباقي يعكس الاشعة بشكل غير منتظم

٤-الزجاج - الكتاب – القلم – القمر.

الذي لاينتمي الزجاج.....

السبب : .....جسم شفاف ينفذ الضوء.....

٥- صورة معتدلة – حقيقية – معكوسه – طول الجسم يساوي طول الصورة

الذي لا ينتمي .....حقيقية .....

السبب : .....كلها من صفات الصورة المتكونه بواسطة المريا المستوية .....

٦- الحائط – الكرسي – الشمس – القمر

الذي لا ينتمي: ..... الشمس.....

السبب : .....جسم مضئ يصدر ضوءا .....

٧-المرأة مستوية – الشجر – الخشب - جسم الإنسان

الذي لا ينتمي المرأه المستوية .....

السبب : .....سطح يعكس الاشعه انعكاس منتظم.....

٨- لها بؤرة حقيقية – تجمع الأشعه المنعكسة في البؤرة – تستخدم في المجاهر –
سطحها العاكس للخارج
الذي لاينتمي: سطحها العاكس للخارج.....

السبب : .....كلهم من صفات المرآه المقعرة .....

السؤال العاشر :حل المسائل التالية:

- وضع جسم علي بعد ٨ سم من قطب مرأه فتكونت صوره حقيقيه مصغره وعندما تحرك الجسم مسافه ٢سم اخري باتجاه المرأه تكونت له صوره حقيقيه مساويه
احسب البعد البؤري للمرأه؟.
الحل :الجسم تكونت له صورة حقيقية مساوية عندما كان على بعد ٨-٢=٦ سم
اذا نصف قطر التكور = ٦ سم
البعد البؤري = ٣ سم

- اذاكانت الزاويه بين الشعاع الساقط والعمود المقام من نقطة السقوط تساوي ٤٠ درجه
  - فان زاويه الانعكاس =.....٤٠ درجة.....

- وضعت مرأه مقعره في مواجهة ضوء الشمس فتكونت لها صوره حقيقيه مصغره جدا علي بعد ٢سم من سطح المرأه
  - فما طول نصف قطر التكور؟

الصورة مصغرة جدا وحقيقية اذا تقع عند البؤرة أذا البعد البؤرى **F = 2** سم.
.....اذا نصف قطر التكور ..= ٤ سم.....

وحدة المادة والطاقة:الوحدة التعلمية الرابعة : العين والرؤية

==========

السؤال الأول :اختراالإجابة الصحيحةعلمياً لكل من العبارات التالية وضع علامة(√)في المربع المقابل لها:

1. **الجزء الملون في العين ويتحكم بحجم البؤبؤ هو:**

☐ العدسة ■ القزحية ☐ الشبكية ☐ العصب البصري

2. **الجزء المسؤول عن انكسار الأشعة الضوئية في العين هو:**

■ العدسة ☐ العصب البصري ☐ القزحية ☐ الشبكية

3. **الجزء الذي تتكون فيه صوراً للأجسام في العين هو :**

☐ العدسة ☐ القزحية ■ الشبكية ☐ العصب البصري

السؤال الثاني: اكتب بين القوسين كلمة (صحيحة) للعبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) للعبارة الغير صحيحة علميا في كل مما يلي: -

١. تحدث الرؤية نتيجة انكسار أشعة الضوء عن الأجسام ودخولها إلى العين (.. خطأ ..)

٢. تتكون الصور على شبكية العين (..صحيحة ..)

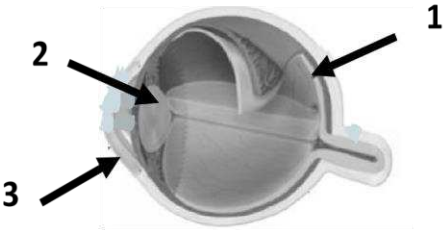
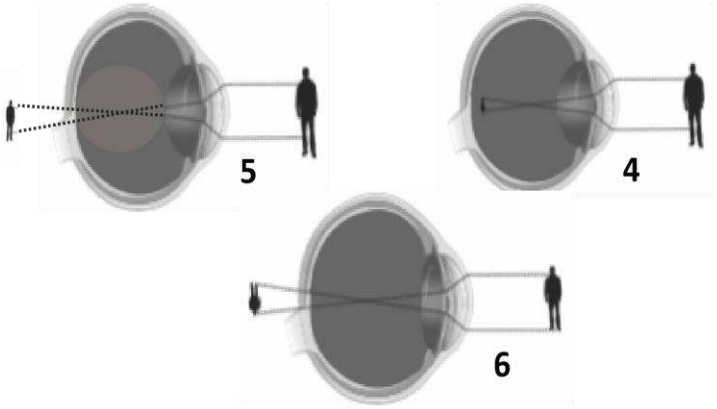
٣. الصُلبة هو الجزء الخارجي الذي يحمي أجزاء العين الداخلية (. صحيحة..)

٤. صفات الصورة المتكونة في العين تقديرية معتدلة ومساوية للجسم (... خطأ ...)

٥. تتكون الصور أمام الشبكية في عيب طول النظر (....خطأ....)

٦. تحتوي الحشرة على عدد من عدسات في عينها (..صحيحة...)

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

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
2	العدسة	
1	الشبكية	
4	قصر النظر	
6	طول النظر	

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

١-يختلف حجم البؤبؤ في عين الإنسان من حين لآخر .

لوجود القزحية التي تتحكم بحجم البؤبؤ لادخال كمية الضوء المناسبة لحدوث رؤية واضحة

٢-تعمل العين عمل الكاميرا البسيطة .

لان الصور المتكونة تكون حقيقية مصغرة مقلوبة

٣-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.

٤-حدوث أحيانا مشكلة قصر النظر في عين الإنسان.

لأن الصورة المتكونة في العين وقعت أمام الشبكية

٥- حدوث أحيانا مشكلة طول النظر في عين الإنسان.

لأن الصورة المتكونة في العين وقعت خلف الشبكية

٦-تسمى عين الحشرة بالعين المركبة.

لأنها تحتوي على عدة عدسات

(ب) : ماذا تتوقع ان يحدث في الحالات التالية :-

١. لحجم بؤبؤ العين فى الظلام.

يزداد حجمه

٢. لحجم بؤبؤ العين في الضوء الساطع .

يقل حجمه

٣. عند مرور الأشعة المنعكسة لعدسة العين.

تنكسر وتجمع الأشعة المنكسرة في بؤرتها لتكون صورا واضحة على الشبكية

٤. عند تكون صورة لجسم ما أمام الشبكية.

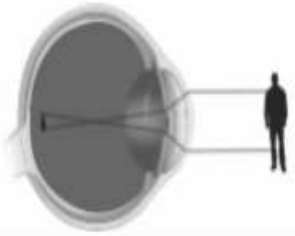
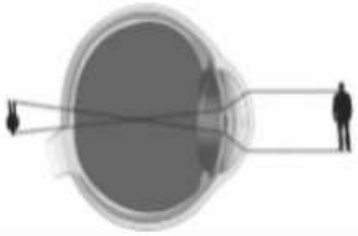
يصاب الشخص بقصر النظر حيث لا يرى الاجسام البعيدة بصور واضحة

٥. عند تكون صورة لجسم ما خلف الشبكية.

يصاب الشخص بطول النظر حيث لا يرى الاجسام القريبة بصور واضحة

قارن بين كل مما يلي في الجداول التالية :

أجزاءالعين / وجه المقارنة	الصُلبة	القزحية	العدسة	الشبكية	العصب البصري
الوظيفة	يحمي أجزاء العين الداخلية	تتحكم بكمية الضوء الداخل الى العين عن طريق التحكم بحجم البؤبؤ	تقوم بتجميع أشعة الضوء في بؤرتها لتكون صورا 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

عيوب الإبصار / وجه المقارنة		
اسم عيب الإبصار	قصر النظر	طول النظر
مكان تكون الصورة بالنسبة للشبكية	أمام الشبكية	خلف الشبكية
العلاج	استخدام عدسة مقعرة	استخدام عدسة محدبة

أنواع لبعض العيون / وجه المقارنة		
اسم عين الكائن الحي	الحشرة	الأنسان
عدد العدسات	عدة عدسات	عدسة واحدة في العين الواحدة

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 واضحه.

1/ برأيك ماهو سبب عدم وضوح الكلمات في عين سلطان هذه المرة؟

احتمال اصابته بعيب بصري (طول 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(4)

الأداة(3)

الأداة(2)

الأداة(1)

2/ برأيك ماهي الأداة الأصح في حل مشكلة عين سلطان ليتمكن من القراءة بصورة صحيحة وواضحة ؟ فسر اجايتك.

الأداة (٢) (عدسة محدبة) وذلك لأنها تعمل على تجميع الأشعة الضوئية بحيث تسقط على الشبكية فيرى الأشياء بوضوح

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

١. صورة مقلوبة أمام الشبكية - صورة مقلوبة خلف الشبكية - صورة مقلوبة في الشبكية -صورة مقلوبة بجانب الشبكية

الذي لا ينتمي هو : صورة مقلوبة في الشبكية

السبب : لأنه الصورة متكونة في عين سليمة أما الباقي تعتبراً صورا لعيون غير سليمة.

السؤال السادس: (1)رتب مراحل مرور الأشعة الضوئية في أجزاء العين:-

1	القرنية
3	العدسة
5	العصب البصري
2	القزحية
6	المخ
4	الشبكية