



وزارة التربية  
التوجيه الفني للعلوم

اللجنة الفنية المشتركة للعلوم المرحلة المتوسطة

نموذج إجابة

بنك أسئلة الصف التاسع المتوسط

الفترة الدراسية الرابعة

الفصل الدراسي الثاني

٢٠١٤/٢٠١٣

# العلوم

9

الصف التاسع  
الجزء الثاني

المرحلة المتوسطة

كتاب الطالب

الطبعة الثانية

الوحدة الثانية: الموجات والصوت والضوء

الفصل الثاني: الشكل الموجي لصوت

\* س١ - اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لها

١ - سرعة الصوت أكبر ما يمكن عند انتقاله من خلال أحد المواد التالية :-

الصلبة  السائلة  الغازية  الفراغ

٢ - سرعة الصوت أكبر ما يمكن عند انتقاله من خلال أحد المواد التالية :-

الهواء  الماء العذب  الماء المالح  الفولاذ

٣ - كلما زادت كثافة الهواء عند مستوى سطح البحر أو الانخفاضات فإن سرعة انتقال الصوت :-

يقل  يزداد  لا يتغير  جميع ما سبق

٤ - كلما زادت درجة حرارة الهواء فإن سرعة انتقال الصوت

يقل  تزداد  لا يتغير  جميع ما سبق

٥ - وحدة قياس شدة الموجات الصوتية ( شدة الصوت ) هي :-

$w/m^2$  ( وات / م<sup>٢</sup> )  الديسيبل  الهرتز ( ZH )  م/ث ( M/ S )

٦- تقاس الجهارة أو مستوى الصوت بوحدة هي :-

$w/m^2$  ( وات / م<sup>٢</sup> )  الديسيبل ( dB )  الهرتز ( ZH )  م / ث ( M/ S )

٧- موجات الصوت ذات الترددات الأكثر من المدى البشري الطبيعي للسمع يسمى :-

درجة الصوت  شدة الصوت  الموجات فوق الصوتية  الموجات تحت الصوتية

٨- من موجات الصوت ذات الترددات الأقل من المدى البشري الطبيعي للسمع يسمى :-

درجة الصوت  شدة الصوت  الموجات فوق الصوتية  الموجات تحت الصوتية

٩- وصف لمدى علو أو انخفاض الصوت كما تبدو لمستمع ما

درجة الصوت  شدة الصوت  الموجات فوق الصوتية  الموجات تحت الصوتية

١٠- كمية الطاقة التي تمر كل ثانية خلال وحدة المساحات العمودية على خط انتشار موجة الصوت تسمى :-

درجة الصوت  شدة الصوت  الموجات فوق الصوتية  الموجات تحت الصوتية

س٢: أكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة و كلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة علمياً في كل مما يأتي:

- ١- تعتمد سرعة الصوت على خصائص الوسط الذي تنتقل خلاله ( صحيحة )
- ٢- سرعة الصوت في الهواء البارد أكبر من سرعة الصوت في الهواء الدافئ ( خطأ )
- ٣- تعتمد سرعة لصوت على زيادة مرونة المادة وزيادة درجة الحرارة وتختلف باختلاف نوع المادة . ( صحيحة )
- ٤- موجات الصوت الناتجة عن الصياح تحمل طاقة أكبر من الطاقة الموجودة بموجات الهمس . ( صحيحة )
- ٥- يحدث الرنين عندما يكون تردد موجات الصوت نفس تردد الجسم المحدث للصوت ( صحيحة )
- ٦- تستطيع بعض الحيوانات سماع أصوات لا يستطيع الإنسان أن يسمعها. ( صحيحة )
- ٧- الأصوات التي تزيد جهارتها عن ( 100 db ) تسبب تلفاً لأذنيك . ( صحيحة )
- ٨- الوتر القصير في عود الغناء ينتج درجة صوت أقل من الوتر الطويل الذي له نفس الخصائص . ( خطأ )

س ٣ : أكمل كل من العبارات التالية بكلمات مناسبة علمياً :

١- معدل سرعة الصوت في الفولاذ **أكبر** من سرعة الصوت في الحديد

٢- معدل سرعة الصوت في الهواء البارد **أقل** من سرعة الصوت في الهواء الدافئ

٣- كثافة الهواء عند مستوى سطح البحر **أكبر** من كثافة الهواء عند قمة جبل ولذا ينتقل الصوت أسرع في الأماكن

**المنخفضة**

٤- تعتمد سرعة الصوت على خصائص الصوت وهي **( مرونة الوسط - الكثافة - درجة الحرارة )**

٥- الحديد والنيكل من المواد ذات المرونة **العالية** أم السوائل تكون **معظمها غير مرنة** والغازات تكون **أقلها مرونة**.

٦- تحمل موجات الصوت الناتجة عن الصياح طاقة **أكبر** من موجات الصوت الهامس

٢- عندما يغني شخص ما فإنه يغير من تردد صوته بشد وارتقاء **الحبال الصوتية** في الحنجرة .

س٤: في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من

عبارات المجموعة (أ) .

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(٢)	- مواد مرنة جدا تساعد على انتقال الصوت بشكل جيد	١- الماء ( السوائل )
(١)	- مواد معظمها غير مرنة ولا تساعد على انتقال الصوت بشكل جيد	٢- الحديد والنيكل ( الصلبة )
(٣)	- أقل المواد مرونة وأقلها كفاءة في نقل الصوت	٣- الهواء ( الغازات )
(٥)	- وحدة قياس مستوى الصوت ( الجهارة )	٤- وات / م <sup>2</sup> ( w/m <sup>2</sup> )
(٤)	- وحدة قياس شدة الموجة الصوتية	٥- الديسيبل ( db )
(٦)	- موجات الصوت ذات الترددات الأكثر من المدى البشري الطبيعي للـ	٦- فوق صوتية
(٧)	- موجات الصوت ذات الترددات الأقل من المدى البشري الطبيعي للـ	٧- تحت صوتية

**السؤال ٥: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:**

- ١- مواد مرنة جدا تساعد على انتقال الصوت بشكل جيد . (الصلبة)
- ٢- مواد معظمها غير مرنة تساعد على انتقال الصوت بشكل جيد (السائلة)
- ٣- أقل المواد مرونة أقلها كفاءة في نقل الصوت (الغازية)
- ٤- الاضطراب الذي ينتقل خلال الوسط على شكل موجة طولية . (الصوت)
- ٥- المادة بعد اضطرابها وعودة جزيئات إلى موضعها الأصلي بسرعة. (المادة المرنة)
- ٦- كمية الطاقة التي تمر كل ثانية خلال المساحات العمودية . (شدة الموجه الصوتية)
- ٧- شدة الصوت الذي نسمعه . (الجهازة)
- ٨- وحدة قياس الجهازة . (الديسيل)

س ٦ : اذكر أو عدد ما يلي :-

- ١- العوامل المؤثرة في سرعة الصوت :
- أ- مرونة الوسط      ب- درجة الحرارة      ج- كثافة الوسط      د- نوع المادة

س ٧ : علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا :-

- ١- نرى البرق أولا ثم نسمع الرعد ثانيا مع أنهما يحدثان في نفس الوقت .  
لأن سرعة الضوء أكبر من سرعة الصوت .
- ٢- ينتقل الصوت بسرعة أكبر في المواد الصلبة عن السائلة والغازية  
لأن المواد الصلبة أكثر مرونة و أكبر كثافة .
- ٣- ينتقل الصوت في الهواء الدافئ أسرع من الهواء البارد  
لأن الهواء الدافئ تكون سرعة حركة جزيئاته كبيرة وتزداد معدل تصادم جزيئاته مع بعضها .
- ٤- تستطيع بعض الحيوانات سماع أصوات لا يستطيع أن يسمعها الإنسان .  
لأنها تستطيع سماع أصوات ترددها أكبر وأقل من الإنسان .
- ٥- قد يستطيع مغني الأوبرا تحطيم الزجاج بالمكان .  
أن نتردد (ذبذبات ) صوته المتتالية أكبر من التذبذبات الطبيعية للزجاج فتزيد سعة ذبذبات الزجاج كثيراً لدرجة تكفي لتحطيمه فيتحطم
- ٦- يختلف الهمس عن عتبة السمع عن المحادثة .  
السبب \_ لأن لكل صوت شدة وجهاة مختلفة عن الآخر

س٨ : ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :-

١- إذا قل تردد الصوت عن ( 20ZH ) أو زاد عن ( 20000ZH ) .

الحدث/ لا يسمع الإنسان الصوت

٢- عندما يتساوي تردد موجات الصوت مع تردد الجسم المحدث للصوت نفسه .

الحدث/ نسمع رنين.

الوحدة الثانية: الموجات والصوت والضوء

الفصل الثالث : استخدام الصوت

س ١- اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لها

- ١- تلتقط أذن الإنسان الطبيعي الأصوات المنخفضة كالتنفس إلى الأصوات العالية ( مدى السمع ) بين درجات
- (1-15 dB)  (2-1Db)  (18HZ)  (2500HZ)

٢- الأسباب الرئيسية لفقدان السمع عند الإنسان هي :-

- تقدم السن  تلف أو ثقب الطبلة  العدوى الفيروسية أو البكتيرية  جميع ما سبق

٣- فقدان السمع الأكثر شيوعاً عند الإنسان يكون بسبب :-

- تقدم السن  تلف أو ثقب الطبلة  العدوى الفيروسية أو البكتيرية  جميع ما سبق

٤- تسمى الموجة الصوتية المنعكسة باسم

- صدى الصوت  شدة الصوت  سرعة الصوت  درجة الصوت

٥- تستخدم الموجات الصوتية المنعكسة ( صدى الصوت ) في :-

- تحديد عمق الماء  اكتشاف أسراب الأسماك  تحديد موقع السفن الغارقة  جميع ما سبق

٦- الجهاز المستخدم لكشف الموجات الصوتية المنعكسة ( صدى الصوت ) هو :-

- الكاميرا ذاتية الضبط لمجوهرات  السونار  فرشاة الأسنان فوق الصوتية  جميع ما سبق

٧- أحد الحيوانات التالية تسمع ترددات الموجات فوق الصوتية ( أعلى من 20000 ZH ) هو :-

الدلافين

الحيتان

الكلاب

الفيلة

س٢: أكتب بين القوسين كلمة ( صحيحة ) للعبارة الصحيحة و كلمة ( خطأ ) للعبارة غير الصحيحة  
علميا في كل مما يأتي:

١- الأذن الداخلية في الإنسان تحول الموجات الصوتية إلى الشكل الذي يفهمه مخك . ( صحيحة )

٢- مدى السمع عند الإنسان بوحدة الهرتز ( 20- 20000 HZ ) . ( صحيحة )

٤- الحد الأعلى للسمع عند الإنسان يكون تردده اقل من ( 20000 ZH ) . ( صحيحة )

٥- الصور المتكونة لجسم الإنسان باستخدام الموجات فوق الصوتية تسمى الصور الصوتية . ( صحيحة )

٦- يستخدم السونار في وضع خريطة لقاع المحيط . ( صحيحة )

٧- أسماك الرنجة تستطيع أن تسمع أصوات ترددها عالية تصل ( 180000 ZH ) . ( صحيحة )

س ٣ : أكمل كل من العبارات التالية بكلمات مناسبة علمياً

- ١- تستخدم السفن جهاز السونار لوضع خرائط لقاع المحيط .
- ٢- الموجات التي لها ترددات أعلى من ( 20000 ZH ) تسمى فوق الصوتية
- ٣- الأجهزة التي تستخدم الموجات فوق الصوتية مثل الكاميرا ذاتية الضبط و فرشاة الأسنان فوق الصوتية ومنظف المجوهرات فوق الصوتي
- ٤- يستخدم الأطباء جهاز الموجات الصوتية المنعكسة المعروف باسم السونار لرؤية وتشخيص وعلاج جسم الإنسان
- ٥- تتواصل الأفيال مع بعضها باستخدام أصوات ذات ترددات منخفضة تسمى الموجات تحت الصوتية
- ٦- تستخدم الخفافيش ظاهرة الصدى لتحديد موقعها أثناء الطيران وتجنب الاصطدام والبحث عن الغذاء

س٤: في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) .

المجموعة ( ب )	المجموعة ( أ )	الرقم
١- الأذن الداخلية	-جزء الأذن الذي يجمع الموجات الصوتية	( ٣ )
٢- الأذن الوسطى	-جزء الأذن الذي ينقل الموجات إلى الداخل	( ٢ )
٣- الأذن الخارجية	-جزء الأذن الذي يحول الموجات الصوتية إلى الشكل الذي يفهمه المخ	( ١ )
٤- سدادات الأذن	-طريقة لحماية الأذن ووقايتها من فقد السمع	( ٤ )
٥- الوسائل السمعية ( المكبرات )	-طريقة لعلاج الأذن عند فقدان السمع	( ٥ )

المجموعة ( ب )	المجموعة ( أ )	الرقم
١- صدى الصوت	- الصور التي يكونها الأطباء لما هو داخل جسم الإنسان باستخدام الموجات فوق الصوتية	( ٢ )
٢- الصور الصوتية	- الموجة الصوتية المنعكسة	( ١ )
٣- السونار	- الجهاز المستخدم لكشف الموجات الصوتية المنعكسة	( ٣ )
٤- أسماك الرنجة	- حيوانات تسمع الموجات فوق الصوتية أعلى من ( 20000 ZH )	( ٨ )
٥- الحيتان والدلافين	- حيوانات تتواصل معا باستخدام أصوات ذات ترددات منخفضة لا يسمعها الإنسان	( ٧ )
٦- الخفافيش	- حيوانات تصدر نبضات صوتية بتردد تصل ( 100000 ZH ) ثم تلتقط الصدى	( ٦ )
٧- الفيلة	- حيوانات بحرية تصدر أزيزا بتردد عالي لكنه ليس فوق مستوى سمعك	( ٥ )
٨- الكلاب		

**س ٥: ماذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :-**

٦- عند حدوث إصابة في الرأس وانفصال المطرقة والسندان والركاب.

**يحدث/ فقدان السمع .**

٧- التعرض للأصوات العالية لفترات طويلة .

**يحدث/ فقدان السمع**

**س ٦: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:**

١ - طريقة لحماية الأذن ووقايتها من فقد السمع. ( **سدادات الأذن** )

٢ - طريقة لعلاج الأذن عند فقدان السمع . ( **المكبرات** )

٣ - جزء الأذن الذي يجمع الموجات الصوتية . ( **الأذن الخارجية** )

٤ - جزء الأذن الذي ينقل الموجات إلى الداخل . ( **الأذن الوسطى** )

٥ - جزء الأذن الذي يحول الموجات الصوتية إلى الشكل الذي يفهمه المخ . ( **الأذن الداخلية** )

٥- الصور التي يكونها الأطباء لما هو داخل جسم الإنسان باستخدام ( **الصور الصوتية** )  
الموجات فوق الصوت .

٦- الموجة الصوتية المنعكسة . ( **الصدى** )

٨- الجهاز المستخدم لكشف الموجات المنعكسة . ( **السونار** )

**س ٧ :- علل لما يأتي تعليلا علميا صحيحا :-**

١- صدى الصوت أضعف كثيرا من الصوت الأصلي الناشئ عنه .

**لأن معظم الطاقة الصوتية تمتص على طول المسار فتصبح أقل.**

٢- تستخدم السفن جهاز السونار.

**لتحديد عمق الماء .**

٣- تستطيع الكلاب لسماع أصوات لا يستطيع الإنسان سماعها

**الكلاب تستطيع أن تسمع ترددات الموجات فوق الصوتية ( أعلى من ٢٠٠٠٠٠٠ هرتز**

٤- تدب الفيلة على الأرض عندما تنزعج مصدرة ترددات منخفضة ( موجات تحت سطحية ) لمسافة

تمتد ( ٥٠ كيلومتر).

**للتواصل والتفاهم مع بعضها ولتكتشفها أفيال أخرى .**

٥- يستخدم الأطباء الصور الصوتية باستخدام الموجات فوق الصوتية .

**لرؤية ما في داخل جسم الإنسان وتشخيص الحالات الطبية وعلاجها**

س ٨: حل المسألة التالية

١- القانون = (  $2d = v \times t$  )

٢- أطلقت سفينة صوتا نحو قاع بحر بسرعة ( 50 m/s ) فسمع صداه بعد زمن قدره ( 5s )

- احسب عمق الماء؟

القانون :- .....(  $2d = v \times t$  ) .....

الحل :- .....(  $2d = 50 \times 5$  ) ..... = 250  
 $d = 125$  متر

\*\*\*\*\*

الوحدة الثانية: الموجات والصوت والضوء

الفصل الرابع والخامس : الضوء واستخدامات الضوء

س١: اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية و ضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لها

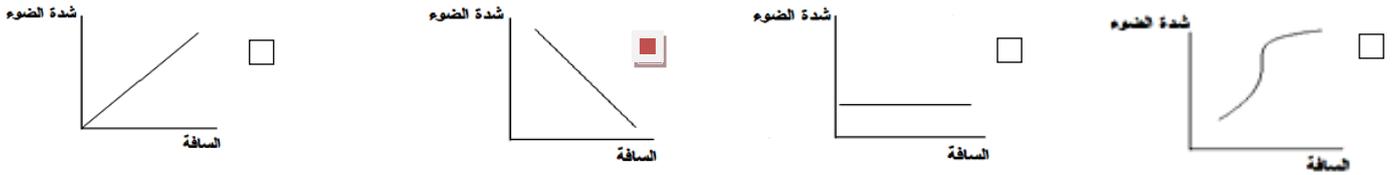
١- تعتمد طاقة الإلكترون على :

- بعده عن النواة  كتلته  سرعته  شحنته

٢- الظاهرة التي تدعم أن الضوء يسلك سلوك الجسيمات :

- الاستقطاب  الأثر الكهروضوئي  ظاهرة دوبلر  الطيف الكهرومغناطيسي

٣- العلاقة التي توضح شدة الضوء والمسافة :



٤- من الخصائص التي تشترك فيها جميع أجزاء الطيف الكهرومغناطيسي أنها جميعها :

- طولية  لها تأثير حراري  موجات مستعرضة  لها تأثير كيميائي

٥- الأشعة التي تقضي على البكتريا والفيروسات هي :

- الأشعة فوق البنفسجية  أشعة جاما  الأشعة الدقيقة  الأشعة تحت الحمراء

٦- أحد المواد التالية نصف شفافة :

- الفحم النباتي  الماء  الزجاج المسنفر  الزجاج الشفاف

٧- أحد المواد التالية غير شفافة :

- الورق المشمع  الفحم النباتي  الزجاج الشفاف  الزجاج المسنفر

٨- خلايا الشبكية الحساسة للون تسمى خلايا :

- القرنية  القزحية  المخروطية  القضبان

٩- نرى التفاحة الحمراء بلونها لأنها :

- تمتص اللون الأحمر  تعكس اللون الأحمر  تنفذ اللون الأحمر  تحلل اللون الأحمر

١٠- نرى الفحم النباتي باللون الأسود لأنه :

- يعكس اللون الأسود  يمتص اللون الأسود  يمتص جميع الألوان  يعكس جميع الألوان

١١- جميع ما يلي أجسام مضيئة ما عدا :

- الشمس  النجوم  القمر  الضوء الومضي

١٢- أي المصابيح التالية يعطي ضوء برتقالي مصفر:

- مصباح التوهج  الضوء الفلوري  ضوء التنجستين  ضوء بخار الصوديوم

١٣- يعالج قصر النظر باستخدام :

- مرآة مقعرة  عدسة مقعرة  عدسة محدبة  مرآة محدبة

١٤- الشكل الذي يمثل قصر النظر:



- الصورة التي تتكون نتيجة تجمع الأشعة الضوئية تسمى صورة :-

- خيالية  تقديرية  حقيقية  مركزية

١٦- نوع المرآة الموجودة على جانبي السيارة مرآة :

محدبة  مقعرة  مستوية  مسطحة

١٧- العدسة الأقل سمكا في المركز عن الحواف هي العدسة :

محدبة  مقعرة  مستوية  مسطحة

١٨- العدسة الأكثر سمكا في المركز عن الحواف هي العدسة :

محدبة  مقعرة  مستوية  مسطحة

س٢ : أكتب بين القوسين كلمة (صحيحة ) أمام العبارة الصحيحة و كلمة (خطأ) أمام العبارة الغير صحيحه

١- ظاهرة الاستقطاب من الظواهر الفيزيائية التي تؤكد الخاصية الموجية للضوء . ( ...**صحيحة**... )

٢- تستعمل المرشحات المستقطبة في النظارات الشمسية من أجل زيادة شدة

الضوء الواصل للعين. ( **خطأ**..... )

٣- سرعة الضوء في الهواء أكبر من سرعته أثناء مروره في قطعة الزجاج. ( ...**صحيحة**... )

٤- يزداد الطول الموجي للموجات الكهرومغناطيسية كلما زاد التردد . ( **خطأ**..... )

٥- وحدة قياس تردد الموجات الكهرومغناطيسية هي الهرتز. ( ...**صحيحة**... )

٦- الأشعة السينية لها اقصر طول موجي . ( ...**خطأ**..... )

٧- يمكن إصلاح قصر النظر باستخدام عدسة مقعرة. ( ...**صحيحة**... )

٨- تسمى الحيوانات ذوات القدرة على إصدار الضوء بالمتوهجة. ( **خطأ**..... )

٩- يصدر بخار الزئبق ضوء أزرق مخضر . ( .....**صحيحة**..... )

١٠- تفقد المصابيح الوهاجة معظم طاقتها على صورة ضوء . ( .....**خطأ**..... )

١١- لعلاج قصر النظر توضع عدسة محدبة أمام العين . ( .....**خطأ**..... )

١٢- عندما ينتقل الضوء بين وسطين مختلفين في الكثافة فان سرعته

واتجاهه لا يتغيران. ( .....**خطأ**..... )

١٣- الأشعة الضوئية المتوازية المارة خلال العدسة المقعرة تتفرق بعيدا عن بعضها ( .....**صحيحة**..... )

١٤- الجسم الذي يبعد عن العدسة بمسافة تتراوح بين بعد بؤري إلى بعدين تتكون

له صورة حقيقية. ( .....**صحيحة**..... )

١٥- الصورة التي لا يمكن استقبالها على حائل هي صورة حقيقية. ( .....**خطأ**..... )

١٦- المرآة المقعرة تستخدم على جانبي السيارة. ( .....**خطأ**..... )

١٧- تكون العدسة المحدبة صورة تقديرية إذا ما كان الجسم موضوعا

بين العدسة وبؤرتها. ( .....**صحيحة**..... )

س ٣ : أكمل العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

- ١ - يسلك الضوء خواص الموجات و .....**الجسيمات**.....
- ٢ - كم الطاقة الضوئية يسمى .....**الفوتون**.....
- ٣ - الظواهر الفيزيائية التي تؤكد الخاصية الموجية للضوء ظاهرة **الاستقطاب**.....
- ٤ - تقاس شدة الضوء بحسب النظام الدولي للوحدات ب **بشمعة Cd**.....
- ٥ - كمية الطاقة الضوئية التي تتلقاها تسمى .....**شدة الضوء**.....
- ٦ - في الموجات المستعرضة تكون حركة الوسط .....**عمودية**.... على اتجاه الموجة .
- ٧ - يشكل المجال الكهربائي والمجال المغناطيسي زاوية.....**قائمه**.... على اتجاه انتشار الموجة
- ٨ - تساعد الألوان النباتات المزهرة على.....**التكاثر**.....
- ٩ - تساعد الألوان الحيوانات في التعرف على **شركاء**.....حياتهم والتخفي من الأعداء .
- ١٠ - تصنف الأجسام حسب تفاعل الضوء مع المادة إلى أجسام شفافة و غير شفافة و **شبه شفافة**.....
- ١١ - المواد **غير الشفافة**... تمتص معظم الضوء الساقط عليها .
- ١٢ - تحتوي عين الإنسان على خلايا خاصة تسمى الخلايا **مخروطية**..... التي تمكننا من رؤية الألوان.
- ١٣ - الجسم يصدر ضوء عندما تنطلق طاقة من **الإلكترونات**..... في ذراته .
- ١٤ - أفضل المصابيح الضوئية لإنارة الطرق والشوارع هو ضوء **مصابيح بخار البوديوم**

- ١٧- لا يستطيع الأشخاص المصابون ب...**الاستجماتيزم**...تركيز الأشعة على الشبكية.
- ١٨ - تسمى المسافة من العدسة إلى بؤرتها بـ **البعد البؤري** .....
- ١٩ - تسمى الأشعة الضوئية التي تقترب من جسم ما **الأشعة الساقطة** .....
- ٢٠ - تسمى الصورة التي تراها في المرآة المستوية صورة **صورة تقديرية(غير حقيقية)** .....
- ٢١- تسمى النقطة التي تتقابل أو تجمع فيها الأشعة الضوئية بعد مرورها من العدسة بـ **البؤرة**....

س ٤ : أكتب بين القوسين الأسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- ١ - عملية انطلاق الإلكترونات عندما يسقط ضوء ذو طاقة عالية على فلز ( **الأثر الكهرومغناطيسي** )
- ٢ - الفلزات التي تطلق الكترونات . ( **الفلزات الكروضوئية** )
- ٣ - كمية الطاقة التي نتلقاها من مصدر الضوء . ( **شدة الضوء** .... )
- ٤ - المسافة التي يجتازها الضوء في عام واحد في الفراغ . ( **السنبة الضوئية** )
- ٥ - موجات ضوئية تولد مجال كهربائي و مجال مغناطيسي . ( **كهرومغناطيسية** )
- ٦ - وحدة قياس تردد الموجات الكهرومغناطيسية . ( **الهرتز**..... )
- ٧ - موجات لها أقصر أطوال الموجات الكهرومغناطيسية . ( **أشعة جاما** .... )
- ٨ - الأجسام التي تنفذ كل الضوء الساقط عليها تقريبا . ( **أجسام شفافة** )
- ٩ - المواد التي تمرر الضوء وتشتته . ( **مواد شبه شفافة** )
- ١٠ - المواد التي تحجب مرور الضوء . ( **مواد غير شفافة** )

- ١١- اللون الناتج عن امتصاص جميع الألوان ( ...**الأسود**... )
- ١٢- اللون الناتج عن انعكاس جميع الألوان ( ...**الأبيض**... )
- ١٣- أي شيء يصدر ضوءاً من ذاته ( ...**مضيئاً**... )
- ١٤- الضوء الذي ينتج من تسخين شيء ما حتى يتوهج ( ...**ضوء التوهج**... )
- ١٥- الضوء الذي ينتج من اصطدام الإلكترونات بجزيئات الغاز في الأنبوبة الزجاجية عند ضغط منخفض.
- ١٦- مشكلة تحدث عندما لا تستطيع العين تجميع الأشعة الضوئية علي الشبكية ( ...**الاستجماتيزم**... )
- ١٧- عدسة مناسبة لعلاج بعد النظر ( ...**عدسة محدبة**... )
- ١٨- المادة الشفافة تكسر الأشعة الضوئية المارة خلالها . ( ...**العدسة البصرية**... )
- ١٩- عدسة سميكة في الوسط ورقيقة عند الحافة . ( ...**العدسة المحدبة**... )
- ٢٠- عدسة رقيقة في الوسط سميكة عند الحافة . ( ...**العدسة المقعرة**... )
- ٢١- المرآة التي ينحني سطحها جهة الداخل . ( ...**المرآة المقعرة**... )
- ٢٢- المرآة التي ينحني أو يتقوس سطحها جهة الداخل . ( ...**المرآة المحدبة**... )

س ٥ : في الجدول التالي اختر العبارة أو الشكل من المجموعة (ب) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة (أ) :

مجموعة ( ب )	مجموعة ( أ )	الرقم
١- أشعة جاما ٢- الأشعة فوق البنفسجية ٣- الموجات الدقيقة ٤- الأشعة السينية	* يستخدمها الرادار لتحديد موقع الأشياء وتعيين سرعاتها. * تستخدم في علاج مرضى السرطان . * أحد أسباب سرطان الجلد .	٣ ١ ٢
٥- الموجات الدقيقة ٦- الأشعة فوق البنفسجية ٧- الأشعة تحت الحمراء	* نوع من الأشعة يحفز الخلايا بإنتاج فيتامين D * نوع من الأشعة يستخدم في كاميرات التصوير الليلي	٦ ٧

المجموعة ( ب )	المجموعة ( أ )	الرقم
١- غير شفافة ٢- شفافة ٣- نصف شفافة	- المواد التي تنفذ كل الضوء الساقط عليها تقريبا - المواد التي تمرر الضوء وتشتته - المواد التي تحجب مرور الضوء	٢ ٣ ١
٤- الشبكية ٥- حدقة العين ٦- القرنية	- بؤرة في قاع العين يتركز الضوء عليها - فتحة في مقدمة العين يدخل من خلالها الضوء للعين	٤ ٥
٧- الأرجواني ٨- الأبيض ٩- الأسود	- اللون الناتج عن امتصاص جميع الألوان - اللون الناتج عن انعكاس جميع الألوان	٩ ٨

الرقم	( أ )	( ب )
٣	- تكون صوراً للأشجار على سطح الماء الراكد.	١- حيود الضوء
٢	- رؤية القلم الموضوع بالماء كأنه منثنياً .	٢- انكسار الضوء ٣- انعكاس الضوء
٦	- مرآة منحنى سطحها إلى الداخل.	٤- محدبة
٤	- مرآة منحنى سطحها إلى الخارج.	٥- مستوية ٦- مقعرة

س ٦ : علل لما يأتي تعليلاً علمياً صحيحاً:

- ١- لا تستطيع أن ترى أثاث حجرة مظلمة حتى تقوم بإضاءة الغرفة .  
لأن الضوء ينعكس بواسطة أثاث الغرف ويصل إلى العين فتتم الرؤية .
- ٢- تستخدم المرشحات في النظارات الشمسية .  
لأنها تسمح بمرور موجات الضوء التي لها تهتز في نفس الاتجاه فتكون شدة الضوء اقل أو لتخفيف شدة الضوء الواصل إلى العين .
- ٣- الضوء يبدو أكثر سطوعاً كلما اقتربنا من المصدر .  
لأن جسيمات الضوء تنتقل في خطوط مستقيمة وتكون قريبة جداً من بعضها عند المصدر .
- ٤- لا تستطيع عين الإنسان أن ترى الضوء فوق البنفسجي .  
لأن الضوء فوق البنفسجي عبارة عن موجات كهرومغناطيسية له تردد عالي .
- ٥- تنتهي موجات Am بسهولة أكثر حول الأشياء من موجات Fm .  
لأن موجات Am أطول من موجات Fm .

٦- تبدو لنا السماء زرقاء في اليوم المشمس الساطع .  
بسبب تشتت الأطوال الموجية القصيرة للون الأزرق واللون البنفسجي (بصورة أكبر من الأطوال  
الموجية الكبيرة ) فتصل كمية كبيرة منها إلى العين من جميع الاتجاهات في الجو.

٧- نشعر بالبرودة عندما نرتدي قميص أبيض أكثر من أن نرتدي قميص أسود .  
لأن القميص الأبيض يعكس ضوء الشمس بينما القميص الأسود يمتص ضوء الشمس.

٨- نستطيع أن نرى من خلال زجاج السيارة .  
لأنه شفاف حيث ينفذ الضوء من خلاله حتى يصل للعين.

٩- نرى إشارة المرور الصفراء باللون الأصفر .  
لأن الزجاج الأصفر يمتص من الضوء الأبيض جميع الألوان وينفذ اللون الأصفر فقط.

١٠- نرى التفاحة الخضراء باللون الأخضر .  
لأنها تمتص جميع الألوان من الضوء الأبيض وتعكس اللون الأخضر فقط.

١١ - الأضواء المتوهجة غير فعالة .  
لأنها تفقد معظم طاقتها في صورة حرارة .

١٢- مجال رؤية الطائر أوسع من مجال رؤية الإنسان .  
لأن العينان تقعان على جانبي رأس الطائر و كلما زادت المسافة بين العينين زاد مجال الرؤية .

١٣- لا يستطيع الأشخاص المصابون بالاستجماتيزم رؤية الصور بوضوح .  
لأن الضوء الداخل الى العين قد يثنى في أحد الاتجاهات أكثر من الآخر.

١٤- مصباح التنجستين مملوء بغاز هالوجيني .  
لأن الغاز يقلل من تآكل الفتيل.

١٥- لإصلاح اضطرابات العين توضع عدسة مقعرة أو محدبة أمام العين.  
حتى تنثنى أشعة الضوء بحيث يتركز الضوء على الشبكي.

١٦- يتم طلاء المصابيح الفلورية بطبقة من الفسفور .  
لان طبقة الفسفور تحول الضوء فوق البنفسجي الى الضوء المرئي .

١٧- عدسة العين الطبيعية عدسة محدبة .  
حتى تجمع الأشعة الضوئية على الشبكية كي تتم الرؤية .

١٨- يتغير اتجاه الضوء عند انتقاله بين وسطين شفافين مختلفين .  
لان كثافة الوسطين مختلفين فتتغير سرعة الضوء ويحدث له عملية الانكسار.

١٩- قد ترى صورة مقلوبة و مصغرة عند استخدامك لمرآة مقعرة .  
لان الجسم موضوع بعيدا عن سطح المرآة المقعرة. أو لأن الجسم موضوع علي بعد اكبر من ضعف البعد البؤري

٢٠- أحيانا وأنت تشاهد برنامجا تلفزيونيا يمكن أن تستقبل الصوت من دون الصورة .

... لأن موجات Am تنقل الجزء الخاص بالصوت وهي أطول من موجات Fm ويمكن أن تنثني بسهولة .

٢١- يؤثر الضوء البنفسجي علي الفلزات الكهرو ضوئية بينما لا يؤثر الضوء الاحمر عليها .

لان الضوء البنفسجي تردده عالي فيعطي طاقة كافية لانطلاق الالكترونات من الفلزات الكهروضوئية .

٢٢- يمكن للضوء أن ينتقل عبر الفراغ .

لأن الضوء لا يحتاج إلى وسط مادي حتى ينتقل فيه

٢٢- تكتشف الأشعة تحت الحمراء عندما تشعر بأثر الحرارة على جلدك .

..لأنها تتسبب باهتزاز جزيئات الجسم وتولد عن هذه الاهتزازات حرارة تؤدي الى رفع حرارة الجسم.

٢٤- تظهر عظام اليد كمساحات ضوئية في صورة الأشعة السينية .

لأن الكالسيوم الموجود في عظام اليد يمتص الأشعة السينية أفضل من العضل والجلد

س٧ : قارن بين كل مما يلي في الجداول التالية :

الضوء الأحمر	الضوء البنفسجي	وجه المقارنة
تردد منخفض	له تردد عال	التردد
لا يحمل طاقة كافية	يحمل طاقة كافية	طاقة إطلاق الإلكترون
أطول طول موجي	أقصر طول موجي	الطول الموجي

موجات Fm	موجات Am	وجه المقارنة
لها نمط تغيرات التردد	لها نمط تغيرات السعة	نمط التغير
أقصر	أطول	الطول الموجي
مسئولة عن الصورة	مسئولة عن الصوت	أهميتها

<u>الطيف الأخضر</u>	<u>أشعة جاما</u>	<u>وجه المقارنة</u>
<u>مرئي</u>	<u>غير مرئي</u>	نوع الطيف ( كروي - غير مرئي)
الطيف الأحمر	الطيف البنفسجي	وجه المقارنة
<u>أطول طول موجي</u>	<u>أقصر طول موجي</u>	الطول الموجي
الأشعة تحت الحمراء	موجات الراديو	وجه المقارنة
تستخدمها كاميرات خاصة لتكوين صور للأجسام	موجات تنتقل الصوت الصورة من محطات الإذاعة اللاسكية	الاستخدام
الأشعة فوق بنفسجية	أشعة جاما	وجه المقارنة
<u>تحفيز الجسم لإنتاج فيتامين D</u>	<u>علاج مرضى السرطان</u>	

ضوء بخار الصوديوم	الضوء الفلوري	وجه المقارنة
<u>برتقالي مصفر</u>	<u>مرئي</u>	لون الضوء
<u>الأكثر كفاءة</u>	<u>اقل كفاءة</u>	كفاءة المصباح
<u>بخار الصوديوم</u>	<u>الارجون</u>	نوع الغاز داخل المصباح

وجه المقارنة	قصر النظر	طول النظر
لا يستطيع رؤية الأشياء	البعيدة	القريبة
يعالج بعدسة	عدسة مقعرة	عدسة محدبة

وجه المقارنة	الهواء	الزجاج
سرعة انتقال الضوء فيه	اسرع	اقل
الكثافة	قليلة	كبيرة

وجه المقارنة	المرآة المقعرة	المرآة المحدبة
جهة انحناء السطح العاكس	لداخل	للخارج
نوع الصورة المتكونة لجسم قريب	مكبرة	مصغرة
إمكانية استقبالها على حائل	يمكن	لا يمكن

وجه المقارنة	الصورة الحقيقية	الصورة التقديرية
إمكانية تسليطها على سطح ما	ممکن	لا يمكن

شروق أو غروب الشمس	سطوع الشمس	وجه المقارنة
منخفضة	مرتفعة	الشمس ( منخفضة / مرتفعة )
الأحمر والبرتقالي	الأزرق والبنفسجي	الألوان التي تصل للعين
الضوء الأزرق	الضوء الأحمر	وجه المقارنة
صغير	كبير	الطول الموجي
الجسم الذي يمتص جميع الألوان	الجسم الذي يعكس جميع الألوان	وجه المقارنة
الأسود	الأبيض	لون الجسم
اللون الأخضر	اللون الأرجواني	وجه المقارنة
أولي	غير أولي	نوع اللون ( أولي / غير أولي )

## س٨ : ماذا تتوقع أن يحدث في كل من الحالات :

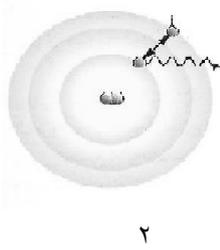
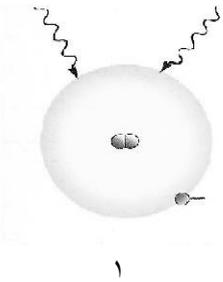
- ١- امتصاص الإلكترون لكمية زائدة من الطاقة .  
**يقفز لمستوى طاقة أعلى بعيدا عن النواة .**
- ٢- انتقال إلكترون من مستوى طاقة أعلى إلى مستوى طاقة أقل في ذرة ما .  
**يطلق الطاقة الزائدة على شكل كم من الضوء ويسمى كم الطاقة الضوئية الفوتون**
- ٣- تمرير الضوء بمرشح خاص ( مادة مستقطبة ) .  
**تترتب موجات الضوء بشكل يجعلها تهتز باتجاه واحد فقط**
- ٤- سقوط ضوء بنفسجي على سطح فلز .  
**تنطلق الكترونات من سطح الفلز .**
- ٦- تسليط ضوء أبيض على منشور زجاجي .  
**يتحلل الضوء الأبيض إلي سبع ألوان ( ألوان الطيف ) .**
- ٧- اختلاط الضوء الأحمر والأزرق بكميات متساوية .  
**يعطى لون الماجنتا (احمر مزرق) .**
- ٨- عند تسليط ضوء أزرق على تفاعلة حمراء .  
**يصبح لونها أرجوانيا .**
- ٩- عندما يصطدم الضوء بالجزيئات الموجودة في الهواء .  
**ينعكس الضوء .**
- ١٠- عند وضع جسم على بعد قريب من سطح مرآة مقعرة .  
**تتكون صورة معتدلة ومكبرة للجسم .**

١١- عندما تنظر في مرآة المنزل .

تتكون صورة تقديرية ومعكوسة ومساوية للجسم.

- عند وضع عدسة مقعرة أمام العين .

تنكسر و تتفرق الأشعة الساقطة نحو العين من خلالها



س ٨ : ادرس الرسومات التالية ثم أجب عن المطلوب :

- الرسم رقم ( ١ ) يمثل إلكترون في حالة مستقرة

- ينشأ الضوء من الرسم رقم ( ٢ )

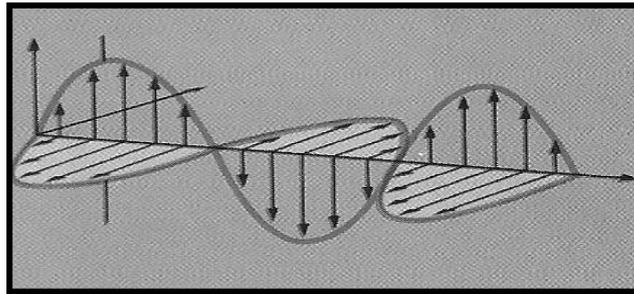
- ينشأ الضوء عندما تغير الإلكترونات مستويات الطاقة في ذرة ما

و عندما يمتص الإلكترون كمية زائدة من الطاقة يقفز لمستوى طاقة أعلى بعيدا عن النواة .

- كما يسمى كم الطاقة الضوئية الفوتون

\*\*\*\*\*

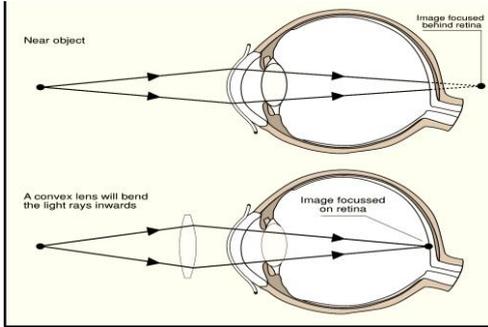
\* الرسم المقابل يبين موجة كهرومغناطيسية أجب عن المطلوب .



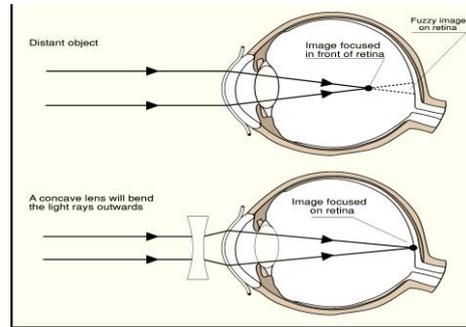
- تستطيع الموجات الكهرومغناطيسية أن تنتقل خلال الفراغ على خلاف موجات الصوت .

- الزاوية التي يشكلها كل من المجال المغناطيسي والمجال الكهربائي في الرسم هي زاوية قائمة

\* الرسومات التالية تمثل عيوب شائعة للإبصار أدرس الرسم ثم أجب عن المطلوب :



الشكل ( ٢ )



الشكل ( ١ )

١- يمثل الشكل (١) عيباً من عيوب الإبصار يسمى **قصر النظر** ويمكن معالجته عن طريق

وضع **عدسة مقعرة** أمام العين.

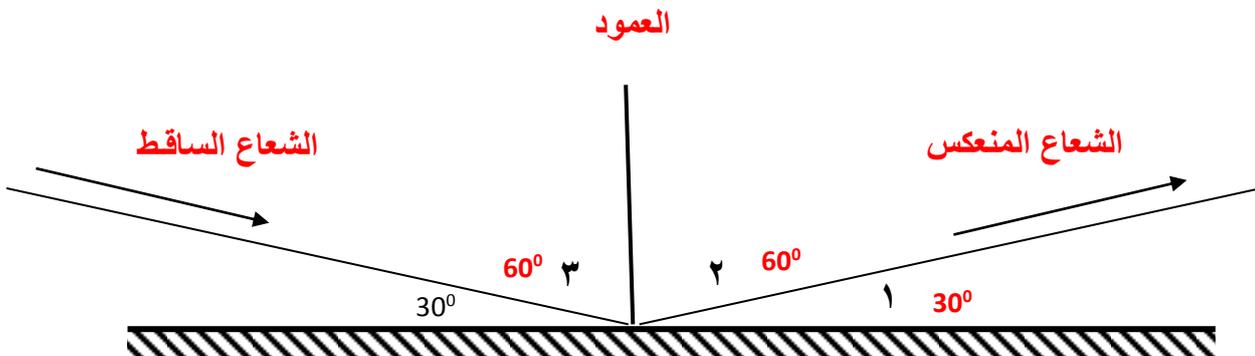
٢- يمثل الشكل (٢) عيباً من عيوب الإبصار يسمى **بعد النظر** ويمكن معالجته عن طريق

وضع **عدسة محدبة** أمام العين .

\*\*\*\*\*

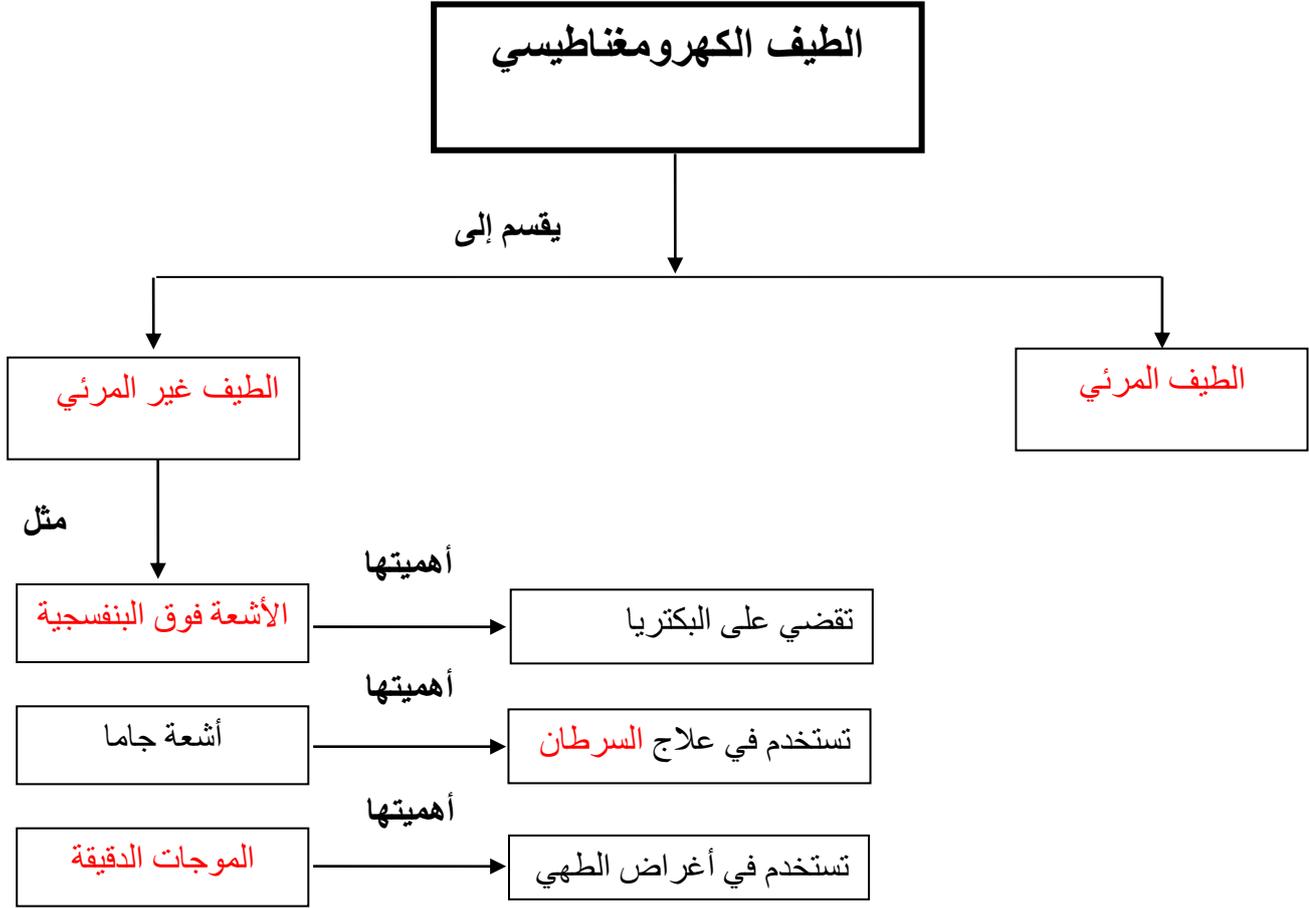
\* أكتب أسماء كل من ( الشعاع الساقط - الشعاع المنعكس - العمود ) على الرسم كما في الشكل

\* أكتب قيم كل من الزوايا التالية على الرسم ؟ الزاوية رقم ( ١ ) ورقم ( ٢ ) ورقم ( ٣ )

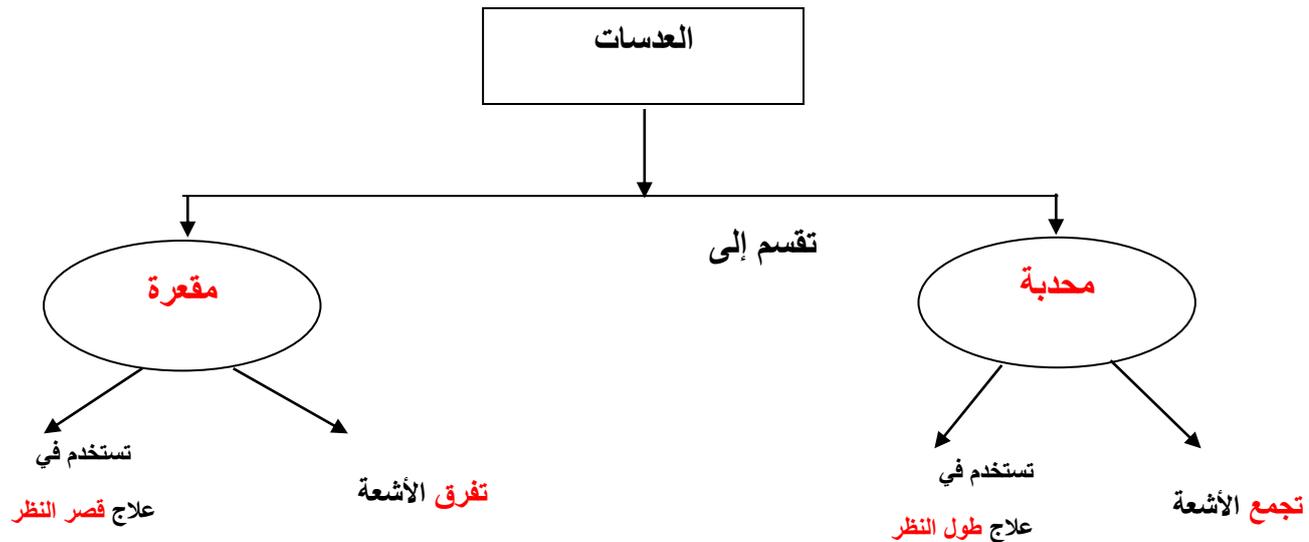


س ٨ : أكمل المطلوب في المخططات التالية :

(( ١ ))



\*\*\*\*\*



(( ٢ ))

الوحدة الثالثة: استكشاف الأرض

الفصل الأول: مصادر الطاقة والمصادر المعدنية

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة علمياً لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لها :

١- يعتبر النحاس من الموارد :

الطبيعية  المتجددة  الكيميائية  غير المتجددة

٢- فحم له ملمس ناعم ونسب الكربون به ٨٥% - يستخدم في صناعة:

توليد الكهرباء  التدفئة  وسائل النقل  فحم الكوك

٣- عند تكرير البترول يكون أعلى منتج من :

الكيروسين  الجازولين  غاز طبيعي  الوقود النفث

٤- واحد مما يلي لا ينتمي لمجموعة الموارد المتجددة:

الشمس  الهواء  الماء  الألومنيوم

٥- أي من الخامات التالية لا يستخرج من المناجم العميقة :

اليورانيوم  الجرانيت  الرصاص  البوتاسيوم

٦- واحد مما يلي ليس من المنتجات البترولية :

- الجازولين  زيوت التشحيم  فحم الكوك  الكيروسين

٧ - واحد مما يلي لا ينتمي الي مصادر الطاقة المتجددة :

- طاقة الرياح  طاقة الماء  الطاقة الشمسية  الغاز الطبيعي

٨- واحد مما يلي ليس من موارد الوقود الاحفوري :

- الماء  الفحم  البترول  الغاز الطبيعي

٩- واحد مما يلي ليس من أنواع الفحم :

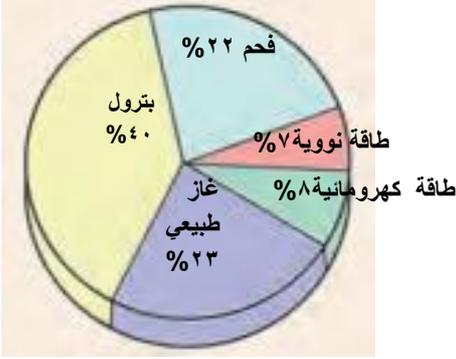
- الخشب المتفحم  الفحم البيتوميني  الأنثراسيت  البرافين



١٠ - من الشكل الذي أمامك يعتبر أحد مصادر الطاقة البديله:

- الطاقة الكهرومائية  الطاقة الشمسية  طاقة الرياح  الطاقة النووية

س٢: أكمل كلا من العبارات التالية بما يناسبها علمياً :



١- من أفضل أنواع الفحم **الأنثراسيت**

٢- وقود أحفوري يعتبر أقل كثافة من البترول هو **الغاز الطبيعي**.

٣- الموارد المتجددة منها **الهواء** و **النبات** و **الماء**

٤- يستخدم **البخار والماء الحار** المتصاعد من الآبار لتدفئة المنازل .

٥- تنتج الكهرباء بإدارة الماء المندفَع عن طريق **التوربينات**.

٦- في الشكل البياني المقابل تجد أن مصدر الطاقة الأكثر استخداماً هو **..البترول.....**

س٣: اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- ١- صخر غنى بالمعدن يمكن استخراجه لصنع منتجات معدنية . ( **الخام** )
- ٢- الوقود الذي يتم استعماله لإنتاج الطاقة الأحفورية . ( **الوقود الأحفوري** )
- ٣- خليط سائل من الهيدروكربون . ( **البترول** )
- ٤- إنتاج الكهرباء من الماء المندفَع . ( **الطاقة الكهرومائية** )
- ٥- موارد تظل متوفرة في الطبيعة لقدرتها على التجديد والاستمرار . ( **الموارد المتجددة** )

س ٤ : أكتب كلمة صحيحة أمام العبارات الصحيحة وكلمة خطأ أمام العبارات الغير صحيحة لكل مما يأتي :

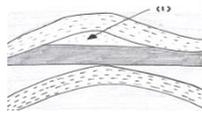
١- تعتبر الشمس من الطاقات البديلة . ( صحيحة )

٢- أكثر استخدامات الفحم لتوليد الكهرباء . ( صحيحة )

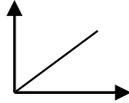
٣- يستخدم عنصر الزرنيخ كوقود للطاقة النووية. ( خطأ )

٤- الخلية الشمسية المصنوعة من اليورانيوم تحول الطاقة الشمسية الى طاقة كهربائية . ( خطأ )

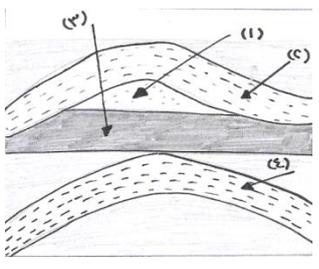
٥- الطبقة رقم ( ١ ) في الشكل المقابل تمثل البترول. ( خطأ )



٦- الشكل البياني المقابل يمثل العلاقة بين نسبة الكربون في الفحم وكمية الطاقة الناتجة من حرقه . ( صحيحة )



س ٥ : في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة ( ب ) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة ( أ ) :

الرقم	المجموعة ( أ )	المجموعة ( ب )
(٣)	- طبقة البترول .	
(١)	- الغاز الطبيعي .	
(٤)	- الماء	
(٥)	نوع من أنواع المناجم:	( ٥ ) المناجم السطحية .
(٧)	- يستخرج منه الجرانيت	( ٦ ) المناجم العميقة .
(٦)	- يستخرج منه الرصاص	( ٧ ) المناجم المكشوفة .

س ٦ : اذكر أو عدد ما يلي :

١- الطرق المختلفة للبحث عن البترول والغاز الطبيعي

ب - دراسة التكوينات الصخرية الموجودة عند سطح الأرض

أ- دراسة أنماط الموجات الزلزالي

٢- استخدامات الفحم

أ - إنتاج الطاقة الكهربائية

ب - التدفئة

ج - إنتاج فحم الكوك

د - وسائل النقل

\*\*\*\*\*

### ٣- تأثيرات الوقود الاحفوري علي البيئة

أ - تسرب طفوحات بترولية تضر الحيوان والنبات

ب - احتراق الوقود يضيف مواد ضارة مثل الدخان والرماد تلوث الهواء

ج - المطر الحمضي يسبب أضرار بالمباني

د - الاحتباس الحراري

\*\*\*\*\*

٤- أنواع الطاقة البديلة

أ- طاقة الرياح

ب - طاقة الحرارة الأرضية

هـ - الطاقة الشمسية

د - الطاقة النووية

ج - الطاقة الكهرومائية

\*\*\*\*\*

٥- استخدامات البترول والغاز الطبيعي

أ - طهي الطعام

ب - التدفئة

ج - وقود لبعض وسائل النقل

د - صناعة الزيوت والأسمدة

\*\*\*\*\*

س٧ : صنف كل مما يلي كما هو موضح بالجدول التالي:

١- صنف المواد التالية حسب الجدول

( ماء - فحم - هواء - نبات - الألومنيوم - زيت البترول )

موارد غير متجددة	موارد متجددة
فحم - زيت البترول - الألومنيوم	ماء - هواء - نبات

\*\*\*\*\*

٢- صنف العمليات التالية حسب طريقة حدوثها في الجدول التالي:

( المنجم الشرائطي - التحجير - التفجير )

استخراج الخام من خلال حفر أنفاق أو ممرات الصخور	استخراج الخام من خلال شق أخدود في الصخور	استخراج الخام من خلال إزالة الصخور
<b>التفجير</b>	<b>المنجم الشرائطي</b>	<b>التحجير</b>

\*\*\*\*\*

٣- صنف أنواع الطاقات البديلة التالية حسب الجدول

( طاقة كهرومائية - طاقة الحرارة الأرضية - طاقة الرياح - الطاقة الشمسية )

تستخدم خلايا مصنوعة من السيلكون لتوليد الكهرباء	تستخدم طواحين هوائية لتوليد الكهرباء	تستخدم الماء المندفِع لتوليد الكهرباء	تستخدم البخار المنطلق من تحت الأرض لإنتاج الكهرباء
<b>الطاقة الشمسية</b>	<b>طاقة الرياح</b>	<b>طاقة كهرومائية</b>	<b>طاقة الحرارة الأرضية</b>

\*\*\*\*\*

٤- صنف أنواع الوقود التالية حسب الجدول

( الفحم - الغاز الطبيعي - البترول )

خليط الغازات الهيدروكربونية	صخر رسوبي عضوي من الكربون	خليط سائل من الهيدروكربون
<b>الغاز الطبيعي</b>	<b>الفحم</b>	<b>البترول</b>

\*\*\*\*\*

٥- صنف المعادن التالية حسب طريقة استخراجها

( الملح - الفحم - الجرانيت - الرخام - اليورانيوم - الرصاص - الحجر الجيري - البوتاسيوم )

المناجم السطحية	المناجم العميقة	المناجم المكشوفة
الفحم	الملح - اليورانيوم - الرصاص الحجر الجيري - البوتاسيوم	الجرانيت - الرخام

\*\*\*\*\*

س ٨ : اعد ترتيب الخطوات التالية :

١- رتب مراحل التنقيب عن رواسب البترول في المحيط أو البحر

- ( ٥ ) نقل البترول في خط أنابيب
- ( ١ ) حفر بئر من سطح الأرض وصولاً للبترول
- ( ٣ ) إقامة رصيف لتثبيت منطقة الحفر
- ( ٢ ) بناء تركيب طويل يسمى منطقة الحفر
- ( ٤ ) وصول الحفار لرواسب البترول وضخه للسطح

٢- رتب مراحل تكون الفحم

- ( ٢ ) ينضغط الخشب المتفحم ويتكون الليجنت
- ( ١ ) تتحلل أوراق وأغصان وفروع النبات مكونة الخشب المتفحم
- ( ٣ ) تحول الليجنت الي فحم بيتوميوني بواسطة تزايد الحرارة والضغط
- ( ٤ ) تحول الفحم البيتيوميوني إلي فحم انثراسيت بواسطة الحرارة والضغط

\*\*\*\*\*

### ٣- رتب مراحل الحصول علي طاقة الحرارة الأرضية

( ٢ ) تقوم الصخور النارية الساخنة بتسخين الماء الجوفي وتحويله إلي بخار

( ٣ ) تحصر الصخور الماء الجوفي والبخار تحت السطح

( ١ ) تسخن المجما الصخور النارية

( ٤ ) تتكون خزانات الحرارة الأرضية

\*\*\*\*\*

### ٤- رتب مراحل تكون البترول من بقايا الحيوانات

( ٢ ) حولت الحرارة والضغط الرواسب الي صخر وبقايا الحيوانات والنبات الي بترول

( ١ ) تموت الحيوانات والنباتات وتستقر في قاع المحيط وتغطي بالرواسب

( ٣ ) يتسرب البترول خلال مسامات الصخور وعندما يصل لصخر الطفل يتوقف ويتجمع في خزانات

### س ٩ : عللي لما يلي تعليلا علميا سليما

١- يعرف الوقود الذي يتم استعماله لإنتاج الطاقة الاحفورية بالوقود الأحفوري

لأنه ينتج من البقايا النباتية والحيوانية المحفوظة بين الصخور والتي تسمى احافير

٢- الفحم البيتوميني من أكثر أنواع الفحم استخداماً

لأنه أنظف احتراقاً - يوجد به نسبة كبيرة من الكربون - اقل تلوثاً

٣- يطفو الغاز الطبيعي فوق زيت البترول

لان الغاز الطبيعي اقل كثافة من البترول

٤- لجوء العلماء للبحث عن بدائل لمصادر الطاقة

لتوليد الطاقة دون استخدام الوقود الاحفوري - لان هذه الطاقة البديلة تأتي من مصادر متجددة - تزايد استهلاك الطاقة عام بعد عام وهذه الطاقة تأتي من مصادر غير متجددة

٥- ينتج فحم الأنتراسيت كمية كبيرة من الحرارة وقليلة من التلوث عند الاحتراق

لأنه يحتوي علي اكثر من ٩٠% من الكربون .

س١٠ : قارن بين كل مما يلي وفقا للجداول التالية :

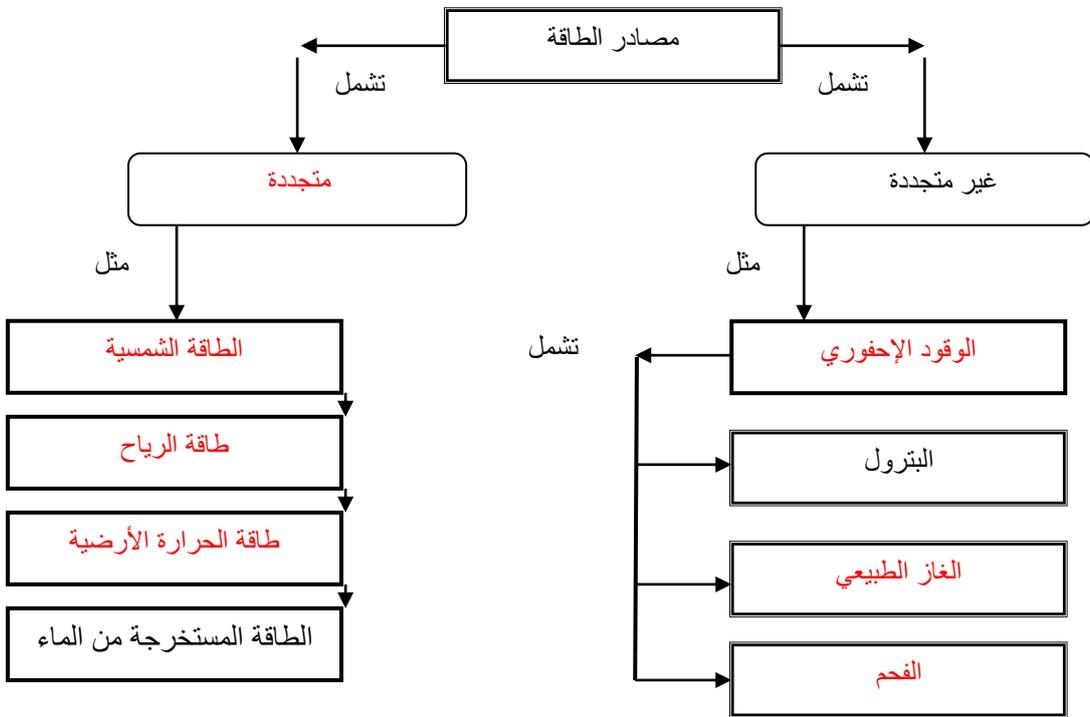
( ١ )

وجه المقارنة	الموارد المتجددة	الموارد غير المتجددة
التعريف	موارد تظل متوفرة في الطبيعة لقدرتها على التجدد والاستمرار	موارد مؤقتة تكونت في الطبيعة خلال ملايين السنين وما يستخدم منها لايعوض
مثال	الهواء - الماء - الشمس	الفحم - البترول - الغاز الطبيعي
وجه المقارنة	الليجنيت	الفحم البيتيوميني
نسبة الكربون	%٤٠	%٨٥
نسبة الملوثات	كبيرة	صغيرة
وجه المقارنة	الخشب المتفحم	الأنثراسيت
نسبة الكربون	كبيرة	%٩٠
نسبة الملوثات	عالية جدا	قليلة جدا
وجه المقارنة	البترول	الغاز الطبيعي
التعريف	خليط سائل من الهيدروكربون	خليط الغازات الهيدروكربونية
مكان التواجد في باطن الأرض	في الحجر الرملي	أعلى من البترول

وجه المقارنة	الطاقة النووية	الطاقة الشمسية
المميزات	- من مصادر الطاقة البديلة - تحافظ على مخزون البترول والغاز الطبيعي	- من مصادر الطاقة البديلة - مصدر متوفر وقليل التكاليف
العيوب	- المواد المستخدمة فيها مشعه - النفايات الناتجة عن محطات الطاقة النووية تطلق اشعاعات لازمنه طويلة	- الغيوم والأترربة تعيق استخدام الطاقة الشمسية

وجه المقارنة	طاقة الرياح	الطاقة الكهرومائية
المميزات	- مصدر طاقة نظيف - رخيص الثمن " غير مكلف "	- مصدر نظيف - ذو كفاءة عالية
العيوب	-لا تتوفر الا في اماكن قليلة - الجليد والأمطار المتجمدة تعيق عمل طواحين الهواء	- التكاليف العالية لبناء السدود - تتكون البحيرات نتيجة السدود التي تغير من طبيعة الانهار ونظامها البيئي

س ١١ : اكمل خريطة المفاهيم التالية لتكون صحيحة علمياً :



\*\*\*\*\*

٢: أكمل خريطة المفاهيم التالية:

أنواع الفحم مع زيادة الضغط



\*\*\*\*\*

س١٢: ما ذا تتوقع أن يحدث في الحالات التالية :

١- عندما يذوب المعدن في الماء الجوفي الحار

الحدث: تكون عروقا معدنية نقية

٢- عندما ينضغط الخشب المفحم ويمر عليه الزمن

الحدث: يتحول الى الليجنيت .

٣- عند زيادة الضغط والحرارة على الليجنيت

الحدث: يتحول الى فحم البتيوميذي .

٤- اصطدام نيوترون سريع بنواة اليورانيوم

الحدث: يحدث انشطار نووي .

٥- عندما تحصر الصخور الماء الجوفي والبخار تحت سطح الارض

الحدث : تتكون خزانات الحرارة الارضية .

.....

الوحدة الثالثة: استكشاف الأرض

الفصل الثاني: الإنسان البيئة

س ١ : اختر الإجابة الصحيحة علميا لكل من العبارات التالية بوضع علامة ( √ ) في المربع المقابل لها

١- تسمى الزراعة دون استخدام المخصبات والمبيدات تسمى :

الزراعة العضوية  الزراعة الحيوية  الزراعة الكيميائية  الزراعة غير العضوية

٣- واحد مما يلي لا يعتبر من عوامل فقدان الموطن :

إزالة الغابات  التلوث  المحميات الطبيعية  فقدان الماء

٤- الرصاص يسبب :

أمراض القلب  الفشل الكلوي  الأنيميا  السرطان

٥- حرق الوقود الأحفوري ينتج غاز :

الأكسجين  أول أكسيد الكربون  ثاني أكسيد الكربون  النتروجين

س ٢ : أكمل كلا من العبارات التالية بما يناسبها علمياً :

١ - المواد الكيميائية التي تسبب تدهور صحة الكائنات الحية تسمى **سموما**

٢ - توجد السموم في **المضادات الحشرية و المضادات الزراعية و سوائل التنظيف**

٣ - كلما زاد التنوع البيولوجي كلما كان النظام البيئي اكثر **استقرارا**

٤ - من تأثير فقدان الماء حدوث **عملية التصحر**

٥ - من تقنيات الزراعة التي تحافظ على التربة **الاستزراع الكونتوري**

س٣ اكتب بين القوسين الاسم أو المصطلح العلمي الذي تدل عليه كل من العبارات التالية:

- ١- حيوانات تتعرض لخطر الانقراض . ( **الحيوانات المهددة** )
- ٢- عدد الأنواع التي تصنع النظام البيئي . ( **التنوع البيولوجي** )
- ٣- الإبقاء على المناطق البرية على حالتها الطبيعية . ( **الحفظ** )
- ٤- الاستخدام الحكيم للموارد الطبيعية . ( **المحافظة** )
- ٥- العملية التي يتم عن طريقها إعادة الحالة الطبيعية للأرض . ( **الإسترجاع** )

س٤ : أكتب كلمة صحيحة أمام العبارات الصحيحة وكلمة خطأ أمام العبارات الغير صحيحة لكل مما يأتي :

- ١- كلاب الماء من الكائنات الحية المهددة بالانقراض . ( **صحيحة** )
- ٢- يسبب DDT الإصابة بالأنيميا والجهاز العصبي المركزي . ( **خطأ** )
- ٣- تمثل الشكل التالي العلامة الدولية للأخطار الحيوية . ( **صحيحة** )
- ٤- لحفظ الكائنات الحية تم إنشاء المحميات الطبيعية . ( **صحيحة** )
- ٥- يمثل الماء العذب ١٠% من كمية الماء الموجودة على سطح الأرض . ( **خطأ** )



س٥: في الجدول التالي اختر العبارة من المجموعة ( ب ) واكتب رقمها أمام ما يناسبها من عبارات المجموعة ( أ )

الرقم	المجموعة (أ)	المجموعة (ب)
(١)	- أذان البحر	١- مصدر مهم لغذاء الرخويات .
(٤)	- كلاب الماء	٢- من الكائنات المهتدة بالانقراض.
(٢)	- الدب الجريزولي	٣- مرتبطة بشبكة الغذاء
		٤- تعيش بين طبقات العشب في البحار الجنوبية
(٧)	- يسبب الكاديوم	٥- إصابة الجهاز العصبي
(٦)	- يسبب الزئبق	٦- الفشل الكلوي
		٧- أمراض القلب والسرطان

س٦: أجب عن الأسئلة التالية :

١- اذكر مكونات البيئة .

الماء و الهواء و المعادن و الكائنات و الطاقة

٢- اذكر اهم الدورات الطبيعية التي تحدث علي الارض .

دورة النيتروجين و دورة الماء و دورة الأوكسجين وثاني أكسيد الكربون

٣- اذكر الأسباب الرئيسية لانخفاض التنوع البيولوجي في نظام بيئي معين .  
إزالة الغابات و فقدان الماء و التلوث

٤ - اذكر عدة حلول لمشكلة التلوث البيئي .

أ- معالجة المواد الكيميائية الشديدة السمية

ب- فرض غرامات كبيرة علي القاء القمامة

ج - يجب أن تميز النفايات من المستشفيات والعيادات الطبية للتأكد من التخلص السليم لها

٥- اذكر بعض الكائنات الحية الموجودة في محمية الشيخ صباح الاحمد .  
القشريات الأسماك الزواحف الثعابين

س٧ : صنف كل مما يلي كما هو موضح بالجدول التالي :

١- صنف المواد الكيميائية السامة التالية حسب تأثيرها علي الصحة :  
( DDT ) - كادميوم - رصاص - زئبق

الارتعاش -إصابة الجهاز العصبي المركزي	صداع - الم بالصدر - ضغط عصبي - أمراض القلب	أنيميا -إصابة جهاز عصبي مركزي	فشل الكلي والكبد
DDT	كادميوم	رصاص	زئبق

٢- صنف المحميات الآتية حسب مكانها :  
محمية اتوشا - محمية الشيخ صباح الاحمد

<b>محمية اتوشا</b>	<b>محمية الشيخ صباح الأحمد</b>
أكبر محمية في العالم وتقع في أفريقيا وناميبيا	تقع في شمال شرقي المطلاع بدولة الكويت

\*\*\*\*\*

٣- صنف المفاهيم العلمية حسب تعريفها بالجدول التالي: ( الحفاظ - الاسترجاع - الحفظ )

<b>الحفظ</b>	الإبقاء على المناطق البرية على حالتها الطبيعية
<b>الحفاظ</b>	الاستخدام الحكيم للمواد الطبيعية
<b>الاسترجاع</b>	إعادة الحالة الطبيعية للأرض

\*\*\*\*\*

٤- صنف المفاهيم التالية حسب الجدول الذي أمامك : ( تنوع بيولوجي - حيوانات مهددة )

تعرض لخطر الانقراض	الأنواع التي تصنع النظام البيئي
<b>حيوانات مهددة</b>	<b>تنوع بيولوجي</b>

\*\*\*\*\*

٥- صنف المفاهيم التالية حسب الجدول الذي أمامك : ( تقليل الاستخدام - التدوير - إعادة الاستخدام )

<b>إعادة استخدام</b>	<b>تقليل الاستخدام</b>	<b>التدوير</b>
استخدام المواد أكثر من مرة أو لأغراض أخرى	حمل وجبة الغذاء الخاصة بك في وعاء معدني بدلا من الكيس الورقي	صهر علبة من الألومنيوم وتحويلها لشيء آخر

**س٨ : اعد ترتيب ما يلي :**

١- خطوات استعادة الموطن الطبيعي :

( ٢ ) استبدال التربة ( ١ ) تنظيف الجداول ( ٣ ) زراعة أشجار جديدة

\*\*\*\*\*

٣- خطوات الحصول علي الطاقة :

( ٣ ) ينقل الانسان الوقود الاحفوري من الارض

( ١ ) تتحلل اجسام الكائنات الميتة بشكل كامل

( ٤ ) يحرقه الانسان

( ٢ ) يتحول الي وقود

\*\*\*\*\*

**س٩: علل ما يلي تعليلا علميا سليما :-**

١- تصنف محمية الشيخ صباح الاحمد ضمن محميات الاراضي الرطبة -

لأنها تتميز بالمسطحات الطينية الغنية بالمواد العضوية

٢- حدوث التصحر -

بسبب فقدان الماء ( وتحول الاراضي العشبية الي اراضي صحراء )

٣- يؤثر فقدان نوع واحد من الكائنات علي باقي الانواع -

لان الانواع المختلفة هي التي تشكل النظام البيئي

٤- يؤثر التفاعل البشري علي الدورات الطبيعية -

١- حرق الوقود الاحفوري يضيف ثاني اكسيد الكربون الي الغلاف الجوي

٢- تحلل الكائنات الميتة وتحويلها الي وقود وحرقة للحصول علي الطاقة

٣- قطع الأشجار وإنماء المدن يقلل عدد النباتات .

٥- قيام العديد من الناس واصحاب المصانع باستخدام ادوات موفرة للطاقة وركوب السيارات الجماعية .

**لأنهم يعرفون أن اختزال التلوث يتطلب التعاون والتظافر علي جميع المستويات**

**س١٠: اي مما يلي لا ينتمي إلى مجموعة الكلمات التالية :**

١- الغذاء - الفحم - الماء - الهواء

الكلمة التي لا تنتمي **الفحم** يربط المجموعة **الغلاف الحيوي**

٢- الذئب الأحمر - التمساح الامريكى - الدب الجريزلى - الفيل الهندي

الكلمة التي لا تنتمي **الفيل الهندي** يربط المجموعة **حيوانات معرضة للانقراض**

٣- الحفظ - الزراعة - الحفاظ - الاستعادة

الكلمة التي لا تنتمي **الزراعة** يربط المجموعة **طرق منع فساد النظم البيئية**

٤- تقليل الاستخدام - إعادة الاستخدام - التدوير - زيادة الاستخدام

الكلمة التي لا تنتمي **زيادة الاستخدام** يربط المجموعة **التقليل من التلوث**

٥- إزالة الغابات - فقدان الماء - الاستعادة - التلوث

الكلمة التي لا تنتمي **التلوث** يربط المجموعة **فقدان الموطن**

٦- دورة النيتروجين - دورة الأكسجين - دورة الماء - دورة الحياة

الكلمة التي لا تنتمي **دورة الحياة** يربط المجموعة **الدورات الطبيعية للمواد**

٧- فحص السيارات - المجرفات - التدوير - أدخنة المصانع

الكلمة التي لا تنتمي **أدخنة المصانع** يربط المجموعة **حلول مشكلة التلوث**

**س ١١ : قارن بين كل من :**

- ١

وجه المقارنة	كادميون	DDT
الأثر	صداع - ألم بالصدر - أمراض القلب - احتمال الإصابة بالسرطان	الارتعاش - إصابة الجهاز العصبي المركزي

- ٢

وجه المقارنة	الرصاص	الزئبقي
الأثر	أنيميا - إصابة الجهاز المركزي	فشل بالكلى و الكبد - تشوه الأجنة

- ٣

وجه المقارنة	إعادة الاستخدام	إعادة التدوير
المفهوم	استخدام المواد أكثر من مرة أو لإغراض أخرى	استخدام المواد الأصلية لجسم ما أكثر من مرة

- ٤

وجه المقارنة	الموطن	المورد
طرق الحماية	١- الحفظ ٢- الاسترجاع	١- الحفاظ ٢- التدوير

-٥-

الزراعة التقليدية	الزراعة الحيوية	وجه المقارنة
تستخدم	لا تستخدم	استخدام المبيدات
تقلل من الخصوبة	تزيد من الخصوبة	خصوبة التربة

-٦-

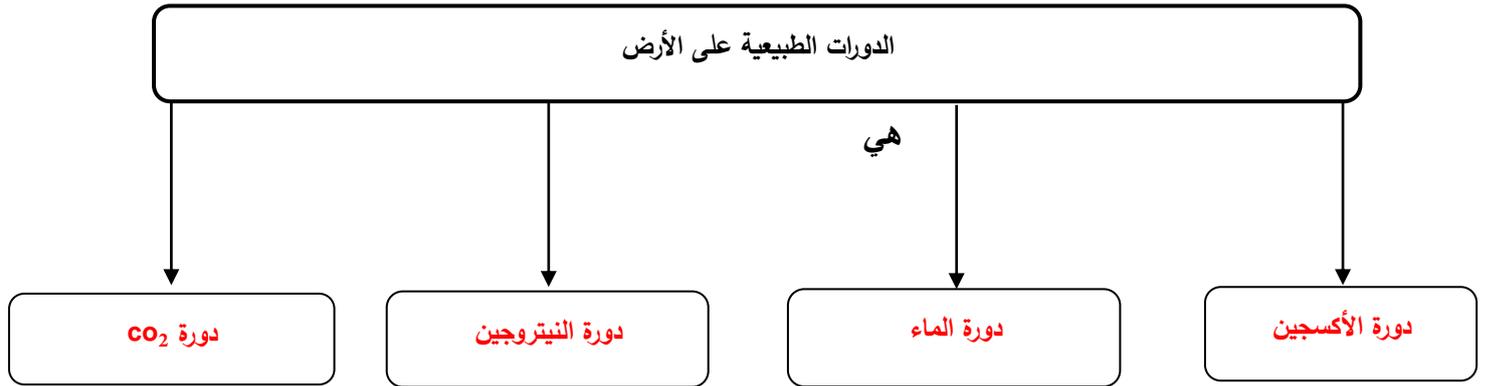
محمية الشيخ صباح الأحمد	محمية اتوشا	وجه المقارنة
الكويت - آسيا	ناميبيا - إفريقيا	الموقع

-٧-

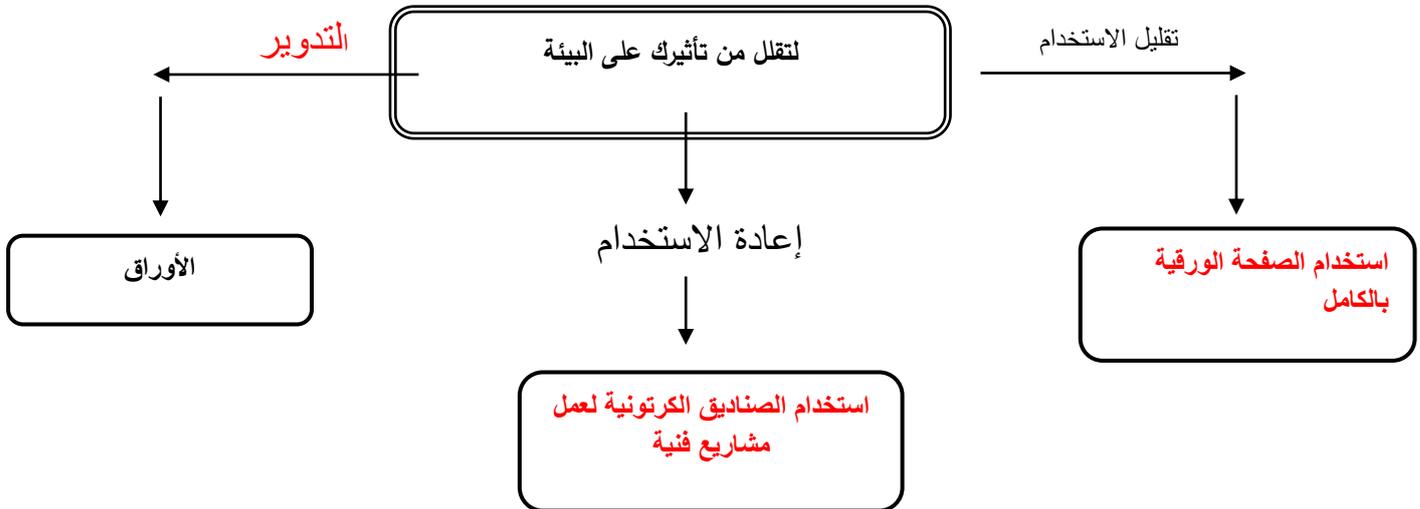
النظام البيئي الغير مستقر	النظام البيئي المستقر	وجه المقارنة
اقل تنوع	متنوع	وجود التنوع البيولوجي

س١٢: أكمل المخططات التالية ليكون صحيحاً علمياً :

(أ)



(ب)



\*\*\*\*\*

**س١٢ : ماذا يحدث في الحالات التالية :**

٥- عند التسمم بمادة الزئبق

**الحدث : فشل بالكلى إصابة الجهاز العصبي المركزي تشوه الأجنة**

٦- عند التسمم بالرصاص .

**الحدث : أنيميا وإصابة الجهاز العصبي المركزي**

٧- فقدان الأشجار في مناطق ذات انحدار وعلى أطراف الجداول .

**الحدث : تموت كثير من الكائنات (فقدان الموطن )**

٨- التسرب البترولي في محيطات العالم .

**الحدث : تتلوث مياه المحيطات وتتأثر البيئة البحرية**

٩- فقدان نوع معين من الكائنات الحية في نظام بيئي .

**الحدث: ستتأثر الكائنات الأخرى ويحدث اختلال في النظام البيئي .**

\*\*\*\*\*

انتهت الأسئلة