

# العلوم العامة

كتاب الطالب  
المستوى الحادي عشر

GENERAL SCIENCE  
STUDENT BOOK

GRADE  
11

مراجعة العلوم العامة  
منتصف الفصل الثاني  
-مطلوبة-

1- عدد خصائص الضوء؟

أ. ينتقل الضوء في خطوط مستقيمة.

ب. يختلف الضوء في شدته.

ج. يعتمد تردد الضوء على طاقته.

2- ما قيمة سرعة الضوء؟

$$C = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$$

3- ما هو شعاع الضوء (الظل)؟

**خط وهمي يتبع مسار الضوء**

4- ما هي العوامل التي يعتمد عليها وضوح الظل؟

**المسافة بين مصدر الضوء والجسم والسطح الذي يتكون عليه الظل / حجم مصدر الضوء**

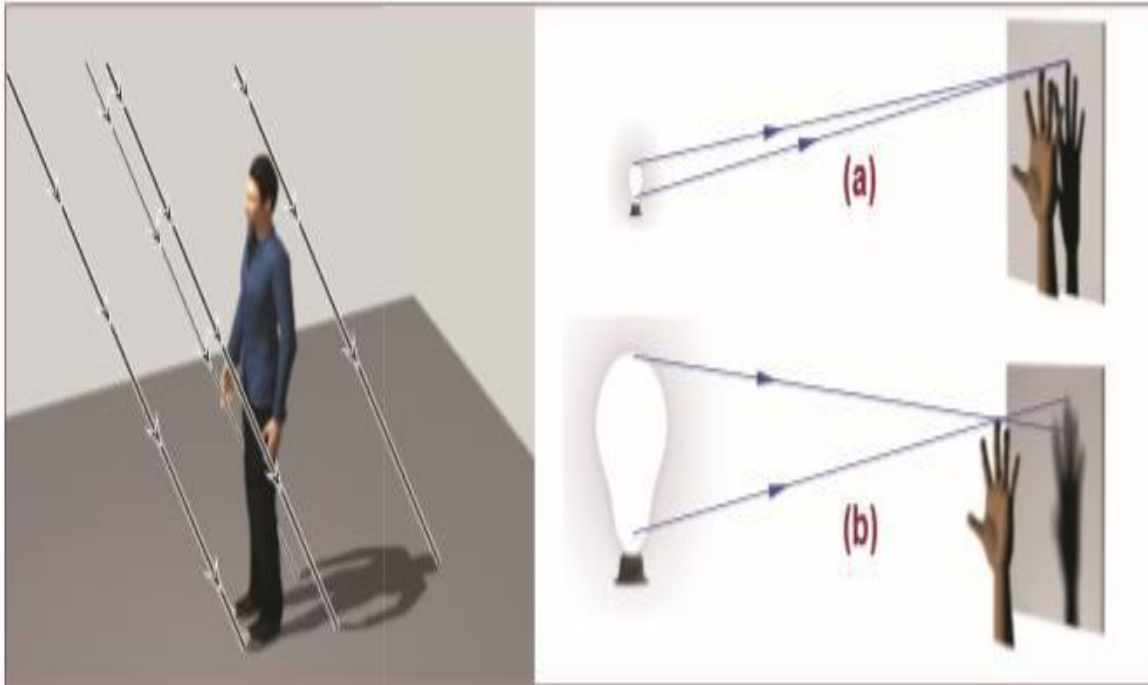
أي مما يأتي ليس من خصائص الضوء؟

a. يسير الضوء في خطوط مستقيمة.

b. يسير الضوء بسرعة عالية  $3 \times 10^{10} \text{ m/s}$ .

c. للضوء طاقات مختلفة باختلاف ألوانه.

d. موجات الضوء إلكترونات متحركة تتذبذب أثناء حركتها.



6- ما خصائص الأشعة السينية ؟

- غير مرئية
- مؤينة (ضارة)

7- علل : الأجزاء التي امتصت الأشعة السينية تبدو بيضاء بينما الأجزاء التي لم تمتص الأشعة السينية تظهر مظلمة ؟

يمتصه الكالسيوم في العظام الأشعة السينية بشكل اكبر من الأنسجة اللينة

## 8- حدد نوع العلاقة بين التردد والطول الموجي

علاقة عكسية

## 9- أجب عن الأسئلة التالية

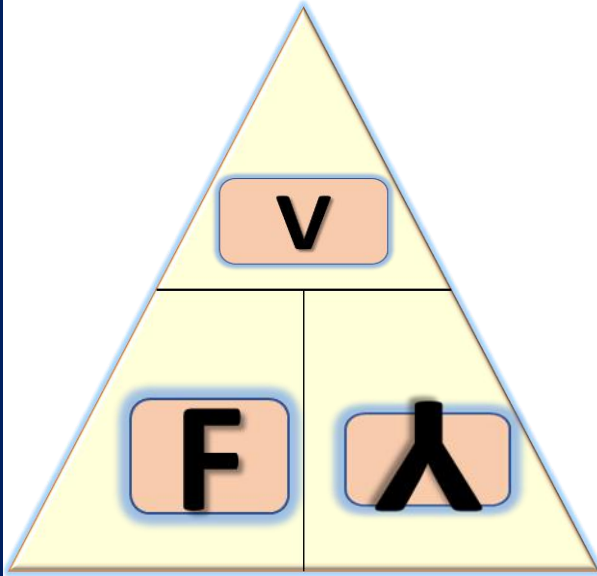
عدد الموجات التي تمر في الثانية الواحدة؟

- (a) الطول الموجي
- (b) التردد
- (c) سرعة الموجة
- (d) الطاقة

أي ما يلي يمثل المسافة بين بداية دورة كاملة ونهايتها؟

- (a) الطول الموجي
- (b) التردد
- (c) سرعة الموجة
- (d) الطاقة

## 10- أكمل العلاقات التالية:



$$v = v \times \lambda$$

$$F = \frac{v}{\lambda}$$

$$\lambda = \frac{v}{F}$$

١- موجة ناتجة عن تحريك سفينة تسير بسرعة ( 50 m/s ) وطولها الموجي ( 5 m ) .

- احسب تردد الموجة ؟

- القانون : 
$$F = \frac{V}{\lambda}$$

- التطبيق : 
$$F = \frac{50}{5} = 10 \text{ m/s}$$

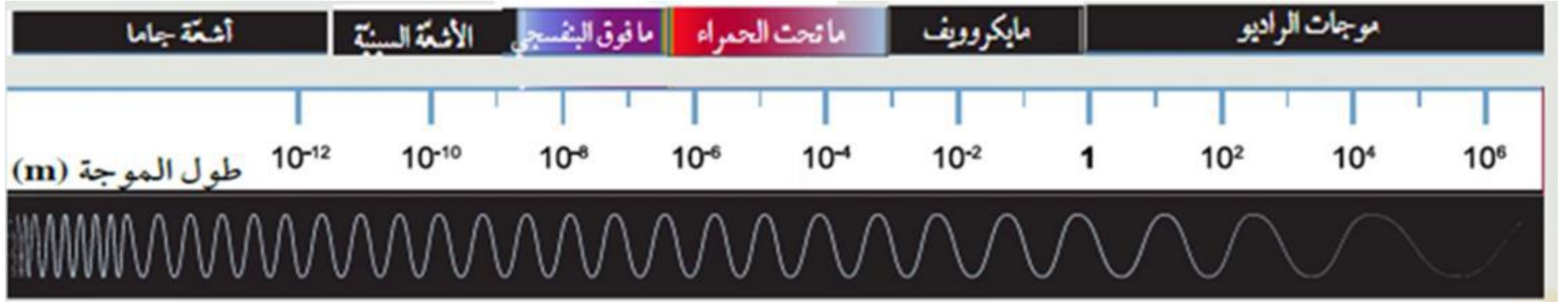
11- اذكر العلاقة بين التردد و الطاقة ؟

علاقة طردية

13- ما طاقة الأشعة الضوئية التي يبلغ ترددها  $4.27 \times 10^{14}$  هرتز؟

إذا علمت أن  $h = 6.63 \times 10^{-34} \text{ J s}$  حيث  $E = h.f$

$$E = h.f = 4.27 \times 10^{14} \times 6.63 \times 10^{-34} = 2.83 \times 10^{-19} \text{ J}$$



15- عدد مكونات الطيف الكهرومغناطيسي؟

• الراديو. الميكروويف. الأشعة تحت الحمراء. الضوء المرئي - الأشعة فوق البنفسجية. الأشعة السينية. أشعة جاما.

16- أي من مكونات الطيف الكهرومغناطيسي هي الأكبر طول موجي؟

الراديو

17- أي من مكونات الطيف الكهرومغناطيسي هي الأعلى طاقة و الأكثر تردد؟

أشعة جاما

18- ما العلاقة بين تردد الموجة والطول الموجي؟

علاقة عكسية

19- رتب أنواع الضوء الآتية حسب ازدياد طاقة؟

الأشعة فوق البنفسجية - موجات الميكروويف - الأشعة السينية (X.ray) - الأشعة ما تحت الحمراء

موجات الميكروويف

الأشعة ما تحت الحمراء

الأشعة فوق البنفسجية

(X.ray) الأشعة السينية

اتجاه ازدياد الطاقة

20- أجب عن الأسئلة التالية:

أي من أنواع الضوء الآتية هي الأعلى طاقة؟ أي ممّا يأتي هو الترتيب الصحيح للموجات التالية، من الأكبر طول موجي إلى الأقل؟

a. جاما، الأشعة فوق البنفسجية، الراديو، الميكروويف.

b. الراديو، الأشعة فوق البنفسجية، جاما، الميكروويف.

c. الراديو، الميكروويف، الأشعة فوق البنفسجية، جاما.

d. الراديو، جاما، الأشعة فوق البنفسجية، الميكروويف.

الأشعة السينية.

b. الأشعة تحت الحمراء.

c. الأشعة فوق البنفسجية.

d. موجات الميكروويف.





21- لماذا توضع الإشارات التحذيرية المجاورة على أبواب غرف تصوير الأشعة السينية؟

لأنها أشعة مؤينة (خطرة)

22- إذا كانت الأشعة السينية تظهر الأجزاء الصلبة مثل الهيكل العظمي، كيف يمكن تصوير الأعضاء الرخوة مثل الأمعاء و الأوعية الدموية؟

لتصوير الأعضاء الرخوة يتم إعطاء الشخص محلول كبريتات الباريوم

23- ما هي تقنية التصوير الفلوروسكوبي؟

تصوير طبي مباشر [استعمال الاشعة السينية ومحلول كبريتات الباريوم

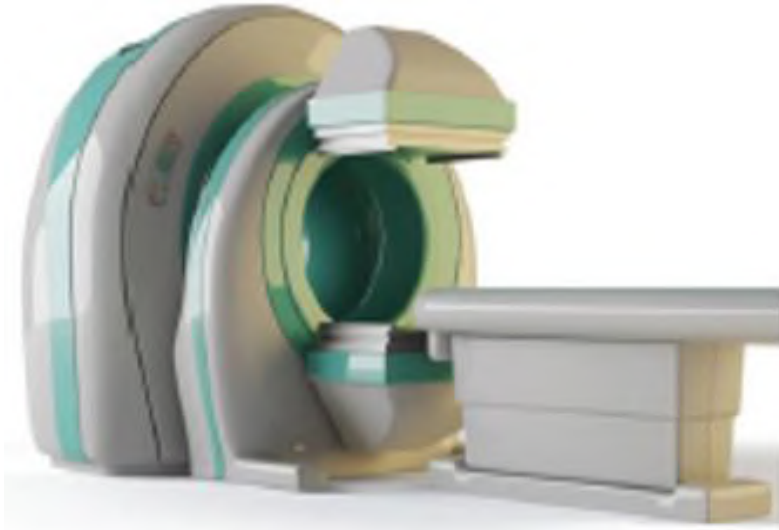
24- ما هي تقنية التصوير المقطعي المحوسب؟

تصوير طبي باستعمال الأشعة السينية والحاسوب



التصوير المقطعيّ المُحوسَّب.

## جهاز MRI



25- ما نوع الموجات المستعملة في جهاز الرنين المغناطيسي وهل تعتبر آمنة؟

موجات الراديو

26-فسر :لا يمكن لشخص يوجد داخل جسمه صفائح التصوير بالرنين المغناطيسي

لأن جهاز الرنين يحتوي على مغناطيس كبير جدا يؤثر على الأصياخ

27- أجب عن الأسئلة التالية:

اي من الاجهزة الاتية أكثر أمنا ولا يستخدم في الاشعاع المؤين؟

(a) اللعان الضوئي

(b) التنظير التآلقي

(c)التصوير المقطعي المحوسب

● جهاز التصوير بالرنين المغناطيسي

ماذا تعني M في MRI؟

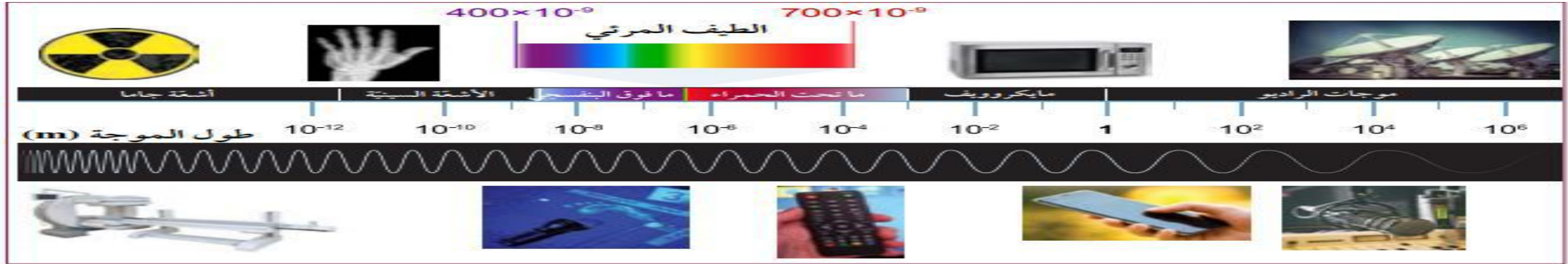
a. Medical

b. Molecular

c. Magnetic ●

d. Maintain

## 28- حدد الاشعة المؤينة:



29- لماذا نعتبر بعض أشكال الطاقة الكهرومغناطيسية غير آمنة؟

- a. لأن طاقتها أكبر من طاقة موجات الميكروويف.
- b. لأن معظمها يُنتج بأبراج إرسال الراديو.
- c. لأنها تملك طاقة كافية لفصل الإلكترون عن ذرّته.
- d. لأنها تسير بسرعة الضوء؛ وبالتالي لديها طاقة عالية.

30- كيف تعمل موجات الميكرويف على تسخين الأنسجة الحية؟

**ظاهرة الرنين التي تحدث لجزيئات الماء**

31- فسر رغم أن طاقة الميكرويف ضعيفة إلا أنها تتحول إلى درجة حرارة عالية

**بسبب ظاهرة الرنين التي تحدث لجزيئات الماء**



32- ما نوع الموجات الضوئية المستعملة في التصوير الحراري؟

- تحت الحمراء

33- هل الموجات المستعملة في التصوير الحراري مضرّة؟

- لا، لأنها غير مؤينة

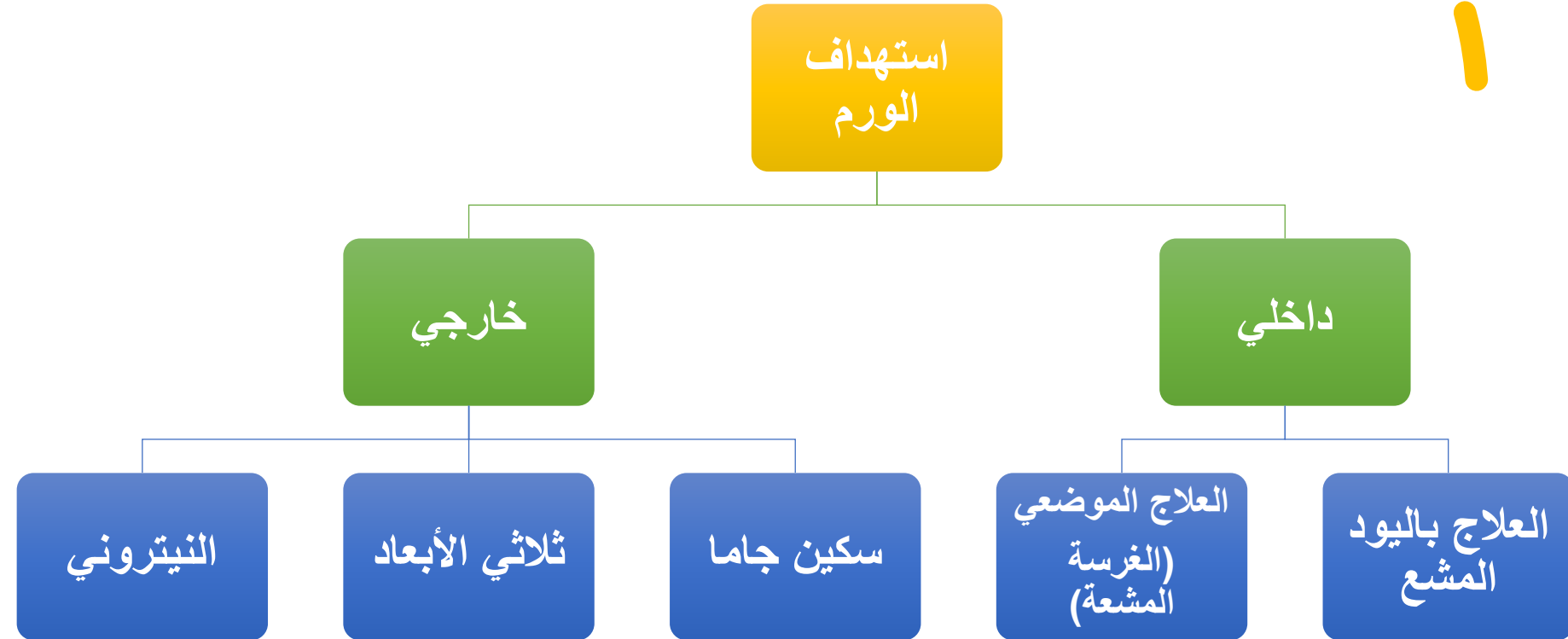
34- عدد ثلاث استعمالات للتصوير الحراري

- الصيد
- قياس الحرارة
- الميكانيك
- الحروب

### 35- أكمل الجدول التالي:

نوع التصوير	التصوير الحراري	جهاز الرنين المغناطيسي	جهاز التصوير المقطعي المحوسب
الفوائد	تصوير الجلد والطبقات القريبة	1 - يستخدم مجالات مغناطيسية لا يستخدم أشعة مؤينة 2 - يُقدم صوراً للأربطة و الأنسجة والغضاريف أكثر وضوحاً مما نحصل عليه من الأشعة السينية	رؤية الكسور والإصابات دون إجراء عمليات جراحية .
السلبيات	لا يمكن استخدامها لتصوير الأعضاء الداخلية	لا يمكن استخدامه لتصوير مرضى لديهم أعضاء معدنية	1- لها القدرة على اختراق الجسم فتسبب تدمير الخلايا . 2 - الإصابة ببعض أنواع السرطان
نوع الأشعة	موجات تحت الحمراء	موجات الراديو	الأشعة السينية
الاستعمالات	الصيد-قياس الحرارة-الحروب	التصوير الطبي	التصوير الطبي

36- عدد أنواع استهداف الأورام السرطانية مع تحديد ان كان استهداف داخلي أو خارجي (من خارج الجسم)





37- لماذا يُعدّ مهماً أن يكون لديك بيانات هدف دقيقة عن الورم قبل تعرضه للعلاج الإشعاعي؟

## للحفاظ على الخلايا السليمة

38- أيّ ممّا يأتي ليس علاجاً من خارج الجسم؟

a. العلاج الإشعاعيّ المطابق الثلاثيّ الأبعاد.

b. سكينّ جاما.

c. العلاج الإشعاعيّ الموضعيّ.

d. العلاج النيوترونيّ.

39- أيّ ممّا يأتي يُستخدم في العلاج الإشعاعيّ الموضعيّ؟

a. اليود المشعّ.

b. الغرسات المشعّة.

c. التصوير المقطعيّ المُحوّسب.

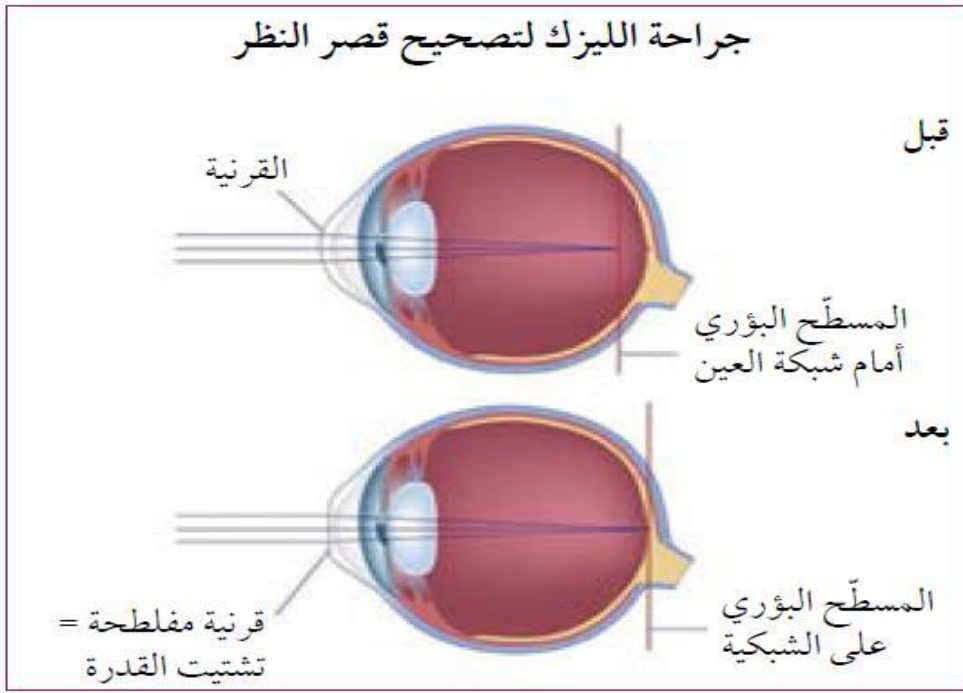
d. التصوير بالأشعّة تحت الحمراء الحرارية.

40- اذكر استخدامات الليزر في جراحات العيون.

## جراحة العيون وتصحيح البصر في الأوعية الدموية النازفة

41- لماذا لم يعد ضوء الأشعة فوق البنفسجية يستخدم في علاج حب الشباب؟

لأنه قد يسبب الإصابة بالسرطان





42- ما المصطلح الذي يطلق على الموجة المنعكسة؟

### الصدى

43- اذكر مثالين لحيوانين يستخدمان الصوت لتشكيل صورة ذهنية لما حولهما؟

### الخافيش-الدلافين

44- ما هي حدود الترددات التي يستخدمها جهاز الموجات فوق الصوتية ؟

1-18MHz

45- فسر : يعد استخدام الموجات فوق الصوتية آمناً في الكشف عن نمو الجنين

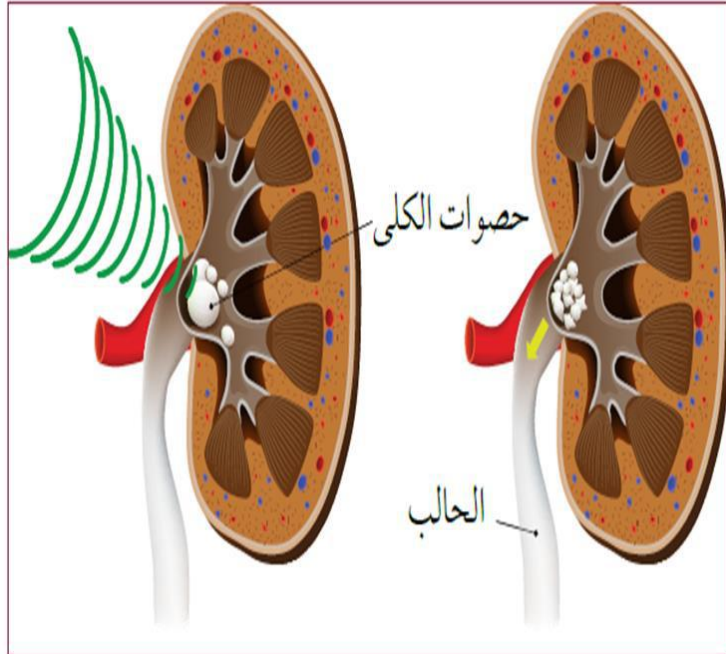
لأنها أشعة غير مؤينة

46- اذكر أسباب تكون حصوات الكلى.  
• عدم شرب كمية كافية من الماء

• تناول اطعمه بها نسبة عاليه من املاح الاوكسالات

47- وضح الطريقة الأكثر شيوعاً لعلاج حصوات الكلى.

• إرسال آلاف الموجات فوق الصوتية لمكان الحصوات وتفتيتها



48- ما وظيفة الكلى في جسم الانسان؟

- تنقيه الدم

- الحفاظ على توازن السوائل في الجسم

49- عدد بعض التطبيقات الطبية للموجات فوق الصوتية

- تفتيت حصي الكلى

- تصوير طبي

50- ما الخاصية التي تسمح لجهاز الموجات فوق الصوتية بتكوين الصور؟

a. تنتقل بخطوط مستقيمة.

b. يتم امتصاصها داخل الجسم.

c. تنعكس عن الحدود الفاصلة.

d. لها القدرة على تأيين الذرات.

51- ما عناصر (أجزاء) دورة الكربون؟

النباتات - الحيوانات - المحيطات - الأحافير - الأصداف

52- أي أجزاء دورة الكربون يذوب فيه ثاني أكسيد الكربون بتركيز أكبر؟

المحيط

53

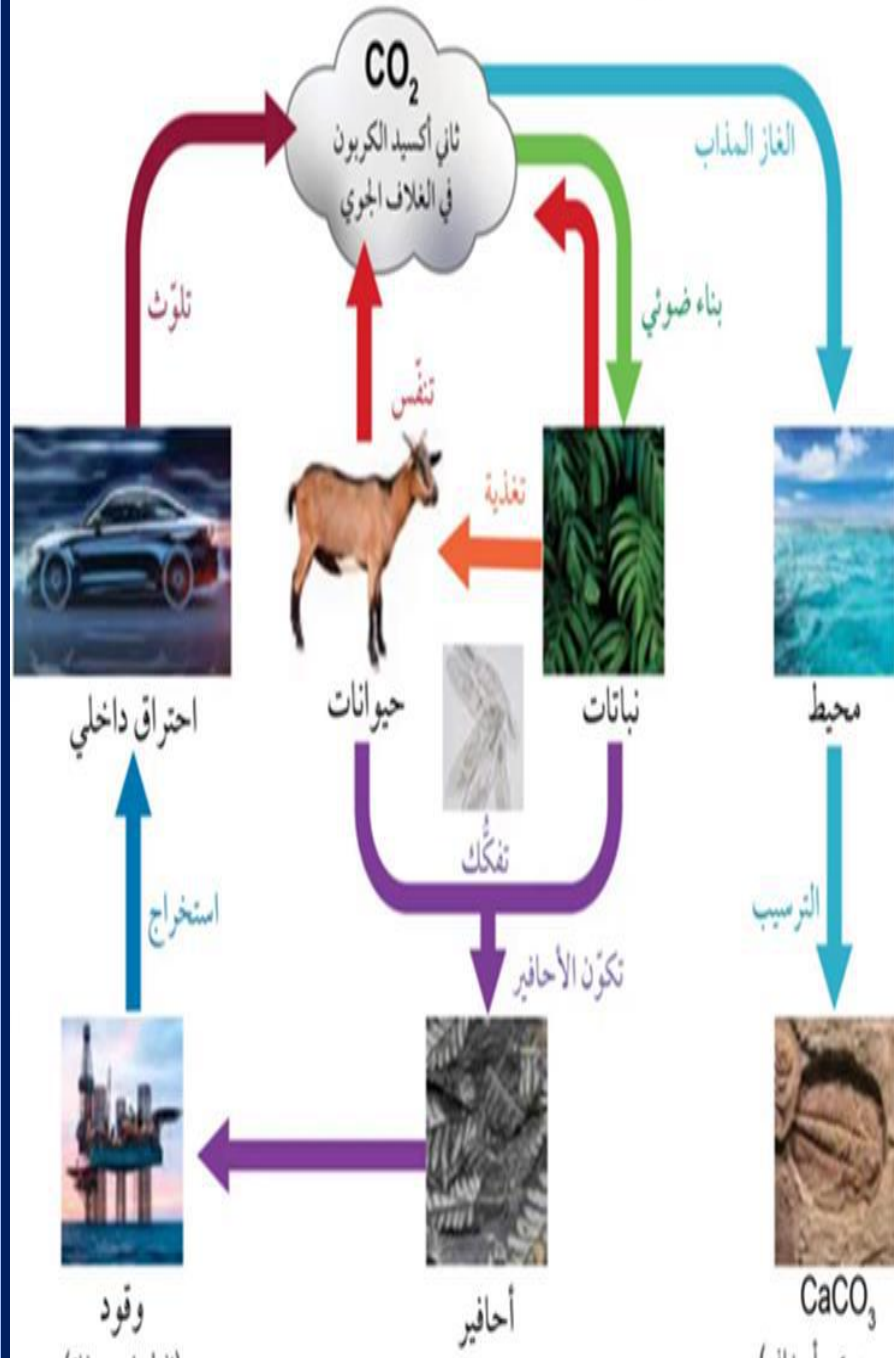
أي دورات التغذية الراجعة الآتية مُرتَّبة ترتيبًا صحيحًا؟

A- الهواء، المحيطات، الأصداف،  
الحجر الجيري، البراكين، الهواء.

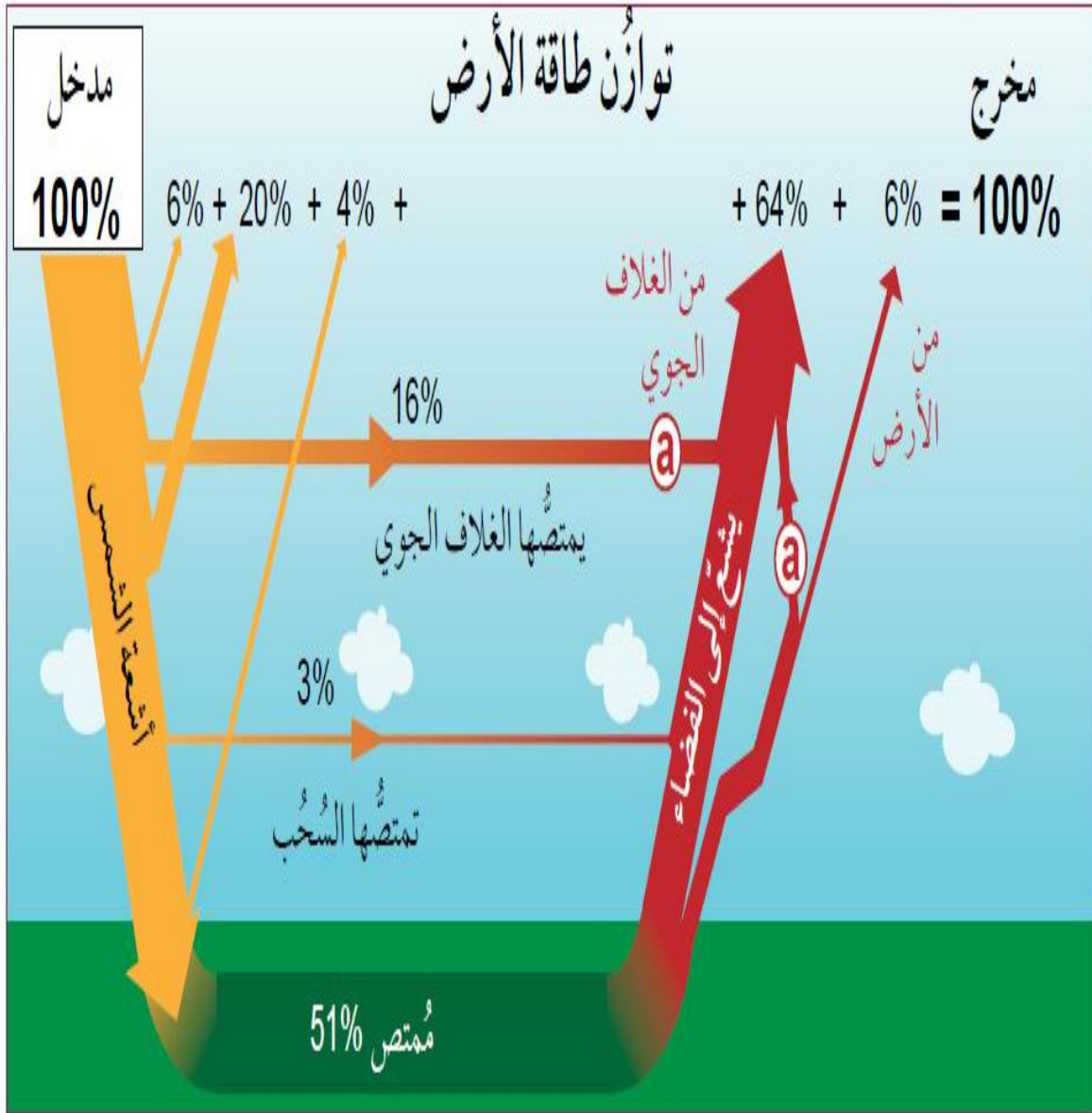
B- المحيطات، الهواء، البراكين،  
الأصداف، الهواء، الحجر الجيري.

C- الهواء، المحيطات، الأصداف،  
البراكين، الحجر الجيري، الهواء.

D- الأصداف، المحيطات، البراكين،  
الهواء، الحجر الجيري، الهواء.



## شاهد الشكل على اليسار ثم اجب عن الأسئلة ادناه:



54- ما نسبة أشعة الشمس التي يعكسها الغلاف الجوي العلوي؟

6%

55- ما نسبة أشعة الشمس التي يعكسها الغلاف الجوي؟

20%

56- ما نسبة أشعة الشمس التي تعكسها الأرض؟

4%

57- ما نسبة أشعة الشمس التي يمتصها الغلاف الجوي؟

16%

58- ما نسبة أشعة الشمس التي تمتصها السحب؟

3%

59- ما نسبة أشعة الشمس التي تمتصها الأرض؟

51%

60- اذكر ثلاثة من الغازات الدفيئة.

أكسيد النيتروز-ثاني أكسيد الكربون-أكسيد الكربون-بخار الماء-الميثان

61- ما الخاصية لغازات الدفيئة؟

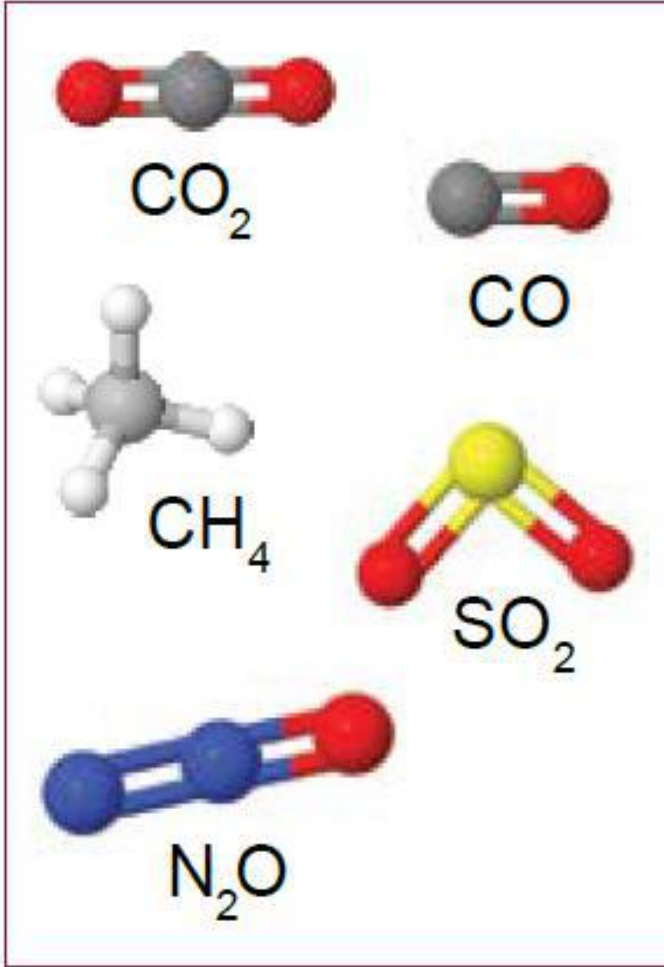
تمتص الحرارة المنبعثة من الأرض

62- ماذا حدث لمعدل درجة حرارة الأرض على مدار الأعوام ال 100 الماضية؟

ارتفعت درجة حرارة الأرض بسبب كثرة انبعاثات الغازات الدفيئة

63- حدد العلاقة بين انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ودرجة حرارة الأرض ،فسر اجابتك

علاقة طردية، لأن ثاني أكسيد الكربون من الغازات الدفيئة التي تساهم في رفع درجة حرارة الأرض



الشكل 5-7 بعض غازات الدفيئة.



64- اذكر طبقة الغلاف الجوي التي تمثل المزيل الأكبر للميثان؟

التروبوسفير



65- ما كمية الميثان المنطلق من بقرة واحدة كجزء من هضمها في العام؟

120Kg

66- سم الظاهرة التي تظهر في الصورة ادناه

الضباب الدخاني



67- فسر: زيادة مستويات الضباب الدخان بالنهار.

لأن ظاهرة الضباب الدخان تحدث عند تفاعل الشمس مع المواد الكيميائية المنبعثة من احتراق الهيدروكربونات

68- عدد الأنشطة البشرية المنتجة لثاني أكسيد الكربون.

النقل

مصانع الاسمنت

المصانع

توليد الكهرباء والحرارة

69- عدد الأنشطة البشرية المنتجة لأكسيد النيتروز

تسميد الحقول

70- عدد الأنشطة البشرية المنتجة للميثان.

حرق الغاز الطبيعي

تربية قطعان الأبقار والماشية

71- صنف الغازات التالية حسب درجة تأثيرها في الاحتباس الحراري : غاز الميثان- غاز أكسيد النيتروز- غاز ثاني أكسيد الكربون.

غاز أكسيد النيتروز- غاز

غاز الميثان

غاز ثاني أكسيد الكربون

72- لم يجب إضافة النيتروجين الى حقول الزراعة.



تساهم في تحين مردودية الإنتاج الزراعي

73- ما هي إحدى المشاكل الناجمة عن زيادة النيتروجين في الكتل المائية؟

الإزدهار الطحلبي والتي تسبب نقص الأكسجين في البحار وتؤدي الى نفوق الأسماك



74- قارن بين المناخ والطقس ؟

المناخ : حالة الجو خلال فترة زمنية طويلة

الطقس: حالة الجو خلال فترة زمنية قصيرة

75- ماذا يشمل المناخ ؟

- درجة الحرارة - هطول الأمطار