

تدريبات و ملخص الوحدة التاسعة علوم الصف الرابع

السؤال الأول :

ضع دائرة حول الإجابة الصحيحة لكل سؤال مما يلي :

1- تتكون المادة من جزيئات دقيقة تسمى:

الشحنات الذرات الحبيبات

2- سبب سقوط البالون الملتصق على الحائط أنه أصبح:

محايداً مشحوناً متراكماً

3- يحدث البرق عندما يتم الاحتكاك داخل السحابة الرعدية بين:

الثلوج وقطرات الماء الهواء والثلوج قطرات المياه والهواء

4- المصباح الكهربائي المتوهج ينتج الضوء و :

الحرارة الكهرباء الأكسجين

5- عندما تنتقل الحرارة من الجسم الأدفأ إلى الجسم الأبرد فإن الجسم الادفأ:

يفقد الحرارة يصبح ساخناً يتساوى مع الجسم الآخر

6- تعتبر القفزات الصوف :

عازلة للحرارة ناقلة للحرارة عازلة للماء

7- تنتقل الحرارة من الشمس الى الارض عن طريق:

الحمل الحراري الاشعاع التوصيل

8- ترتيب انتقال الصوت في المادة من الأبطأ الى الأسرع هو :

الغاز ، السائل ، الصلب الصلب ، الغاز ، السائل الغاز ، الصلب ، السائل

9- لايعمل السونار جيداً في الهواء لأن الهواء :

أقل كثافة من الماء أكثر كثافة من الماء ليس له كثافة

10- العدسة المحدبة هي عدسة:

منحنية للداخل مفتوحة للخارج مستقيمة

11- عدسة نظارة القراءة هي عدسة :

محدبة مقعرة مستوية

12- نسيج رقيق شفاف يغطي العين :

القرنية الحدقة القزحية

13- الجزء الملون من العين يسمى :

الحدقة القزحية القرنية

14- ترتيب مرور الضوء عبر أجزاء العين من الخارج إلى الداخل هو :

القرنية، العدسة، الحدقة، الشبكية القرنية، الحدقة، العدسة، الشبكية

15- تكون الصورة التي تركزها عدسة العين على الشبكية :

مقلوبة معتدلة مظلمة

16- الجزء المسؤول عن تفسير الصورة المقلوبة في العين الى صورة معتدلة:

الوجه الدماغ العصب البصري

17- ضوء يحوي على أقصر طول موجي وأكبر طاقة هو :

موجات الراديو الموجات السينية موجات جاما

18- ضوء يحتوي على أطول طول موجي هو :

الموجات السينية موجات الراديو الموجات فوق البنفسجية

السؤال الثاني :

اكتب (صح) أمام الاجابة الصحيحة و (خطأ) أمام الاجابة الخاطئة :

1. الشحنات الكهربائية السالبة والموجبة متنافرتين . ()
2. عند احتكاك جسمان تنتقل بينهما الشحنات السالبة أسرع من الشحنات الموجبة . ()
3. الدارة المغلقة هي الدارة التي تحتوي على فجوات أو فراغات . ()
4. الدارة المفتوحة هي الدارة التي تحتوي على فجوات أو فراغات . ()
5. عندما تكون الدارة مفتوحة ومفتاحها مفتوح تكون الأنوار مطفأة . ()
6. عندما تكون الدارة مفتوحة ومفتاحها مفتوح تكون الأنوار مشغلة . ()
7. اذا كانت المآخذ الكهربائية في المنازل متصلة بدارات متوازية فإن الكهرباء في الغرفة تظل قيد التشغيل عند غلق أحد الأجهزة في غرفة أخرى . ()
8. تستخدم الطاقة الكهربائية في طهي الطعام وتجفيف الملابس وتدفئة المنازل . ()
9. يمر التيار الكهربائي بداخل مجفف الشعر عبر اسلاك تتمتع بقدر كبير من المقاومة لتسخين الهواء . ()
10. تنتقل الحرارة من الجسم الأبرد الى الجسم الأدفأ . ()
11. يعتبر حرق الخشب والوقود الأحفوري من مصادر الحرارة . ()
12. الحمل الحراري والتوصيل والاشعاع هي طرق انتقال الحرارة . ()
13. التوصيل هو انتقال الحرارة بين جسمين متلامسين أو في أحد الأجسام . ()
14. ينتقل الصوت عبر الهواء بسرعة أكبر من انتقاله عبر المياه . ()
15. كلما زاد طول الموجه الصوتية زاد مقدار الطاقة التي يحملها . ()
16. تنتقل أشعة الضوء عبر الماء والهواء والفضاء . ()
17. ينتقل الضوء أكثر ببطئا عبر المواد الأكثر كثافة . ()
18. يقصد بالتراكم أن جسما ما لديه نوع من الشحنات بعدد اكبر من النوع الآخر . ()
19. تؤثر سعة الموجه الصوتية في حجم الصوت وشدته . ()
20. في الماء يكون الصوت سريع والضوء بطيء . ()

السؤال الثالث :

إملاً الفراغات بالكلمة المناسبة :

1. من أنواع تفريغ الشحنات الكهربائية أثناء حدوث العاصفة .
2. المادة المحايدة هي المادة التي تكون عدد شحناتها الموجبة والسالبة
3. سبب التصاق البالون بالحائط أن الشحنات السالبة للبالون تجذب الشحنات.....للحائط .
4. يؤدي تراكم الشحنات السالبة أسفل..... الى حدوث البرق .
5. تتكون الدارة الكهربائية من : مصدر الطاقة و والموصلات .
6. أنواع الدارات الكهربائية الدارة والدارة
7. في دارة توازي مكونة من مصباحين كهربائيين ، اذا تم إطفاء أحدهما فان المصباح الاخر.....
8. دارة ودارة هي طريقتي انتقال الحمل والمصابيح بالدارة الكهربائية .
9. لايمكن أن تكون المآخذ الكهربائية متصلة بواسطة داراتلكي لا تنطفئ كل الكهرباء مرة واحدة .
10. عند تدفق تيار عال خطير في الدارة يفتح أو المفتاح ، ثم يتوقف التيار عند التدفق، لحماية الدارة .
11. تتضمن معظم المنازل لحماية الدارات الكهربائية .
12. تتولد الحركة عندما تغير المحركات الطاقة الكهربائية الى.....
13. هو طريقة نقل الحرارة خلال السوائل والغازات .
14. لايمكن للصوت الانتقال عبر الفضاء الخارجي لعدم وجود
15. تمتلك الاصوات المرتفعةعالية بينما تمتلك الاصوات المنخفضة ترددات منخفضة .
16. يعمل جهاز السونار بقياس فرق الوقت بين الصوت و.....
17. تهتز الاوتار القصيرة والمشدودة في الآلة الموسيقية الوترية بسرعةمن الأوتار الأخرى .
18. العدسةهي عدسة منحنية للداخل ينكسر الضوء خلالها من مركز العدسة للخارج .
19. هي بقعة سوداء موجودة في مركز العين ، تسمح بمرور الضوء.
20. غطاء الجزء الخلفي من العين هو نسيج يسمى
21. تكون الأنوار مطفأة عندما تكون الدارة الكهربائية.....

- 1- الكهرباء الساكنة :
تراكم الشحنات الكهربائية على جسم ما .
- 2- الدارة:
المسار الذي يتدفق عبره التيار الكهربائي .
- 3- التيار الكهربائي:
تدفق الشحنات الكهربائية عبر الدارة .
- 4- دائرة التوالي:
تدفق التيار الكهربائي في مسار واحد واتجاه واحد .
- 5- دائرة التوازي:
تفريغ الكهرباء الساكنة داخل السحابة الرعدية أثناء حدوث العاصفة
- 6- البرق:
القدرة على اعتراض أو إبطاء التيار الكهربائي .
- 7- المقاومة:
هي تدفق الطاقة الحرارية من جسم لآخر .
- 8- الحرارة:
قياس مقدار الطاقة الكهربائية في الجزيئات المتحركة للمواد .
- 9- درجة الحرارة:
جهاز يستخدم لقياس درجة الحرارة .
- 10- الثيرمو متر:
أجسام عازلة وليست ناقلة جيدة للحرارة .
- 11- العوازل:
أجسام ناقلة جيدة للحرارة مثل المعادن .
- 12- الموصلات:
هو الحركة ذهابا وإيابا بسرعة .
- 13- الاهتزاز:
تكرار الصوت الذي يصدره انعكاس موجة الصوت .
- 14- الصدى :
موجات تنشأ من اهتزاز الجسم وتنتقل خلال المادة .
- 15- الصوت:
المسافة من مساحة واحدة من الجزيئات المجمعة الى ما يليها .
- 16- طول الموجة:
عدد الاهتزازات التي يحدثها مصدر الصوت في مقدار معلوم من الوقت .
- 17- التردد:
هي ارتفاع وانخفاض الصوت .
- 18- طبقة الصوت:

19- السونار: تكنولوجيا تستخدم الموجات الصوتية للكشف عن الأشياء تحت الماء .

20- المنشور: جسم يقسم الضوء الأبيض إلى مجموعات من الضوء الملون .

21- الطيف المرئي: جميع الألوان التي نستطيع رؤيتها .

22- الطيف الكهرومغناطيسي: مجموعة الموجات التي تكون الضوء.

23- الإنكسار: انحناء الضوء عندما يمر من مادة الى أخرى .

24- التفريغ: صقعة صغيرة تحدث عندما تنتقل الشحنات المتراكمة من

جسم لآخر بسرعة .

25- الإشعاع : طريقة انتقال الحرارة من الأجسام الساخنة إلى الهواء .

26- التوصيل : انتقال الحرارة بين جسمين متلامسين .

27- الموجة الصوتية : موجة تنقل الأصوات خلال المادة ، تتحرك فيها جزيئات الهواء ذهابا و إيابا .

28- الإنعكاس : ارتداد الضوء بعد سقوطه على سطح ما .

29- قانون الإنعكاس : زاوية سقوط الضوء تساوي زاوية إنعكاسه .

30- الأشعة الساقطة : أشعة الضوء المتحركة باتجاه السطح .

31- الأشعة المنعكسة : الضوء المنعكس عن السطح .

32- طول الموجة : هو المسافة بين قمتين متتاليتين

الصوت

- 1- الصوت هو موجات متحركة تنشأ من اهتزاز الجسم ، وتنتشر في الأوساط الصلبة والسائلة والغازية بسرعات مختلفة ، ولا تنتقل عبر الفراغ ، تتخذ الأصوات أشكال الأمواج في انتشارها ، وتتحرك ذهابا وإيابا .
- 2- ينتشر الصوت في الأجسام الصلبة والسائلة والغازية ، إلا أنه لا ينتقل بالسرعة نفسها في كل المواد ، فينتقل في المادة الصلبة ، أسرع منه في المادة السائلة ، أسرع منه في المادة الغازية .
- 3- لا تبدو جميع الأصوات متشابهة ، مع أن جميعها تأتي من الاهتزازات ، بسبب اختلاف طول الموجات وترددتها .
- 4- يعمل جهاز السونار عن طريق إرسال الصوت واستقبال صده .

5- أوجه الاختلاف بين الحرارة ودرجة الحرارة :

- الحرارة تتضمن مادتين ، بينما ترتبط درجة الحرارة بمادة واحدة .
 - الحرارة هي تدفق الطاقة الحرارية من مادة إلى أخرى أو ضمن المادة نفسها أما درجة الحرارة هي قياس متوسط الطاقة في المادة .
- 6- بعض طرق استخدام جهاز السونار أو (صدى الصوت) :

- قياس مدى عمق مياه المحيط .
- العثور على أسراب السمك .
- رسم خريطة لقاع المحيط .
- البحث عن حطام السفن .
- يُستخدم في الطب .

ينتقل الصوت عبر المياه بسرعة أكبر من انتقاله عبر الهواء .
تستخدم الدلافين صدى الصوت للتنقل وإيجاد فريستها .

7- ترتيب سرعة انتقال الصوت في بعض المواد - الرسم البياني صفحة (592) :

للمطالعة فقط

- | | |
|--------------|-----------------|
| (6000m/s) | - الفولاذ |
| (5600m/s) | - الزجاج |
| (5150 m/s) | - الحديد |
| (4350m/s) | - النحاس |
| (1600 m/ s) | - المطاط |
| (1500m/ s) | - مياه البحر |
| (1450m/ s) | - المياه العذبة |
| (300 m/ s) | - الهواء |

الضوء

- 1- يحدث إنعكاس الضوء عندما ينتقل بين وسطين مختلفين في الكثافة الضوئية .
- 2- لا يمكنك أن ترى انعكاسك على الأسطح الخشنة لأن الضوء يرتد عن السطح الخشن في اتجاهات مختلفة .
- 3- الورقة الخضراء تعكس اللون الأخضر وتمتص الألوان الأخرى .
- 4- عندما تصطدم الموجة الضوئية بجسم ما لا يمكنها المرور خلاله ، ترتد عن هذا الجسم
- 5- الأسطح (الصلبة والسائلة والغازية) تعكس الضوء .
- 6- الضوء الأحمر له طول موجي طويل ، الضوء البنفسجي له طول موجي قصير .
- 7- موجات الضوء لها أطوال موجية مختلفة ، يحمل كل طول موجي مقداراً مختلفاً من الطاقة ، كلما زاد طول الموجة قلت الطاقة التي يحملها .
- 8- **أوجه الاختلاف بين الانكسار والانعكاس :**
 - في كليهما تغير أشعة الضوء اتجاهها
 - ففي الانعكاس تصطدم أشعة الضوء بجسم ما وترتد عنه بزاوية متساوية
 - أما في الانكسار تنحني أشعة الضوء عند مرورها من مادة لأخرى .
- 9- **الجسم الشفاف :** يسمح بمرور الضوء عبره في خط مستقيم ، يبدو شفافاً لأن جميع الألوان اخترقته
- 10- **الجسم شبه الشفاف :** يشتت الضوء في اتجاهات مختلفة ، ويبدو باللون الذي اخترقه ويعكس باقي الألوان .
- 11- **الجسم غير الشفاف (المعتم) :** يحجب الضوء تماماً ، ويبدو باللون الذي يعكسه ويمتص باقي الألوان .
- 12- **طريقة إضافة الشحنات الكهربائية :**

تتم إضافة الشحنات الكهربائية عندما يتلامس جسمان أحدهما محمل بالشحنات ، فتنقل الشحنات إلى الجسم الآخر ، تنتقل الشحنات السالبة بشكل أسرع من الشحنات الموجبة .
- 13- الإشعاع لا يحتاج إلى المادة لنقل الحرارة لأنه ينتقل عبر الفضاء .
- 14- الجزءان الأساسيان للذات يشكلان الضوء هما : الطيف المرئي والطيف الكهرومغناطيسي .
- 15- **كيف يحدث قوس قزح :**

ينقسم الضوء الأبيض عندما يمر عبر قطرات المطر في الغلاف الجوي إلى ألوان الطيف .