

# أوراق عمل

## فيزياء ٣



فیزیاء ٣



## الفصل الأول

ورقة عمل رقم ١ :

### أساسيات الضوء

**اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي**

١- مسار الضوء يكون مرئياً بسبب انتشار ..... في الهواء :

- أ- دقائق الغبار      ب- بخار الماء      ج- جزيئات النيتروجين      د- ثاني أكسيد الكربون

٢- اعتقاد نيوتن أن الضوء سيل من ..... متاهمة الصغر تتحرك بسرعة كبيرة جداً .

- أ- الموجات      ب- الجسيمات      ج- النيوترونات      د- البروتونات

٣- طريقة دراسة تفاعل الضوء مع المادة تسمى .....

- أ- الضوئيات      ب- البصريات      ج- المرئيات      د- الفوتونات

٤- أي التالية من مصادر الضوء الصناعية :

- أ- الشرر واللهب      ب- اليراع      ج- مصابيح الفلورسنت      د- الشمس

**ضع علامة ( ✓ ) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة ( ✗ ) في نهاية العبارة الخاطئة :**

- ( ✓ ) ١- الضوء يساعد العين البشرية على تحسس التغيرات البسيطة في حجم الجسم و موقعه
- ( ✓ ) ٢- الضوء يساعد على التمييز بين الظلال والأجسام الصلبة
- ( ✗ ) ٣- الضوء لا يسير في خطوط مستقيمة
- ( ✗ ) ٤- استطاع نموذج الشعاع الضوئي تفسير خصائص الضوء جميعها
- ( ✓ ) ٥- نموذج الشعاع الضوئي طريقة لدراسة كيفية تفاعل الضوء مع المادة
- ( ✓ ) ٦- الشمس هي المصدر الرئيسي للضوء
- ( ✗ ) ٧- ضوء الشمس أقل سطوعاً من ضوء القمر

**علل لما يأتي :**

- ١- المصابيح المتشوهة تعد مصادر مضيئة ؟ لأنها تبعث الضوء بذاتها  
 ٢- المصابيح المتشوهة تبعث الضوء ؟ نتيجة لدرجة حرارتها المرتفعة

- ٣- المصادر المستضيئة و الأجسام العاديّة مرئية بالنسبة لك رغم أنها لا تبعث الضوء ؟

**لأن الضوء ينعكس عن الجسم أو ينفذ من خلاله.**

ورقة عمل رقم ٢ :  
أساسيات الضوء

اكتب المصطلح العلمي :

- ( مصدر مضيء )
- ( مصدر مضاء )
- ( التدفق الضوئي )
- ( الإستضاءة )
- ٥- التدفق الضوئي الذي يسقط على مساحة سطح الداخلي لكرة نصف قطرها  $1\text{m}$
- ( شدة الإضاءة )
- ١- جسم يبعث الضوء من ذاته
- ٢- جسم يصبح مرئيا نتيجة انعكاس الضوء عنه
- ٣- معدل انبعاث طاقة الضوء من المصدر الضوئي
- ٤- معدل اصطدام الضوء بالسطح

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

- ١- الشمس من مصادر الضوء .....  
أ- المضيئة
- ٢- من مصادر الضوء المستضيئة .....  
أ- الشمس      ب- القمر
- ٣- وسط لا يمر الضوء من خلاله :  
أ- الشفاف      ب- غير الشفاف
- ٤- وسط يمر الضوء من خلاله و لا يسمح للأجسام أن ترى بوضوح :  
أ- الشفاف      ب- غير الشفاف      ج- شبه الشفاف      د- المعتم
- ٥- يقاس التدفق الضوئي بوحدة :  
أ- لوم

لأن العدد الكلي للأشعة الضوئية

- ١- التدفق الضوئي لمصدر يظل ثابتاً مهما اختلف بعد السطح عنه ؟      لا يزداد
- ٢- عندما تسير باتجاه غرفة الصف و الباب مفتوح تسمع صوت المعلم و الطلاب قبل ان تراهم ؟

لأن الصوت يصل إليك بانحرافه حول حافة

الباب أما الضوء في sisir في خطوط

مستقيمة.

ورقة عمل رقم ٣ :أساسيات الضوء

**ضع علامة ( ✓ ) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة ( ✗ ) في نهاية العبارة الخاطئة :**

- ( ✓ ) ١- الاستضاءة مقياس لعدد الاشعة الضوئية التي تصطدم بسطح ما
- ٢- عدد أشعة الضوء المتاحة لاضاءة وحدة المساحة تقصى بزيادة مربع البعد عن مصدر الضوء النقطي
- ( ✓ ) ٣- الاستضاءة تزداد بزيادة التدفق الضوئي لمصدر الضوء
- ( ✗ ) ٤- الاستضاءة تزداد بزيادة المسافة بين المصدر الضوئي و السطح
- ٥- استضاءة سطح بمصدر ضوئي تتناسب طرديا مع مربع المسافة بين المصدر الضوئي و السطح
- ( ✗ ) ٦-

**اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي**

١- تقاس الاستضاءة بوحدة :

- w - د
- ج- cd
- ب- lm
- أ- Lx**

٢- الاستضاءة بفعل مصدر ضوئي نقطي تتناسب طرديا مع :

- ١ -  $\frac{1}{r^2}$
- ٢ -  $\frac{1}{r}$
- ٣ -  $\frac{1}{r^2}$

٣- شدة الاضاءة تقاس بوحدة :

- w - د
- ج- cd
- ب- lm
- أ- Lx**

٤- استضاءة سطح بمصدر ضوئي تتناسب طرديا مع :

- أ- التدفق الضوئي**
- ب- قوة الاضاءة

ج- مربع المسافة بين المصدر و السطح

**اجب بما يأتي :**

ما الاستضاءة الواقعة على سطح مكتب اذا أضئ بمصباح كهربائي تدفقه الضوئي 1750 lm علما بأنه موضوع على بعد 2.5m فوق سطح المكتب ؟

**22.3lx**

ورقة عمل رقم ٥ :أساسيات الضوء

**ضع علامة (✓) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (✗) في نهاية العبارة الخاطئة :**

- ( ✓ ) ١- اقترح جاليليو طريقة لقياس سرعة الضوء مستخدما المسافة و الزمن
- ( ✓ ) ٢- استطاع أولي رومر توقع وقت حدوث كسوف القمر Io
- ( ✓ ) ٣- زمن دوران القمر Io حول المشتري ينقص عند اقتراب الارض من المشتري
- ( ✓ ) ٤- قبل القرن السابع عشر اعتقاد الناس أن الضوء ينتقل لحظيا

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

- ١- أول من افترض أن للضوء سرعة محددة :  
أ- نيوتن      ب- جاليليو
- ٢- أول من أكَدَ أن الضوء ينتقل بسرعة يمكن قياسها :  
أ- نيوتن      ب- جاليليو      ج- أولي رومر
- ٣- أول من أثبت أن الضوء ينتقل بسرعة محددة :  
أ- نيوتن      ب- جاليليو      ج- أولي رومر
- ٤- زمن دوران القمر Io حول المشتري ..... عند تبعد الارض عن المشتري:  
أ- ينقص      ب- يزداد      ج- لا يتغير
- ٥- طور تقييات حديثة لقياس سرعة الضوء :  
أ- نيوتن      ب- جاليليو      ج- أولي رومر
- ٦- لاحظ أن الظل محاط بحزم ملونة :  
أ- فرانسسكو ماري جريمaldi      ب- كريستيان هويجنز      ج- ميكلسون      د- جاليليو
- ٧- اعتبر أن النقاط على مقدمة الموجة الضوئية مصادر جديدة ل WAVES صغيرة :  
أ- فرانسسكو ماري جريمaldi      ب- كريستيان هويجنز      ج- ميكلسون      د- جاليليو

ورقة عمل رقم ٦ :أساسيات الضوء

**ضع علامة ( ✓ ) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة ( ✗ ) في نهاية العبارة الخاطئة :**

- ( ✗ ) ١- انحراف الضوء أكثر من وضوحاً من انحراف الصوت
- ( ✓ ) ٢- لاحظ فرانسسكو ماري جريمaldi أن حواضن الظل ليست حادة تماماً
- ( ✗ ) ٣- مقدمة الموجة المستوية تحوي عدداً محدوداً من المصادر النقطية في خط واحد
- ( ✗ ) ٤- غاليليو لاحظ تكون ترتيب منظم للألوان أطلق عليه اسم الطيف
- ( ✓ ) ٥- الضوء له خصائص موجية
- ( ✓ ) ٦- كل لون من ألوان الضوء له طول موجي محدد

اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

- ١- استنتج أن اللون الأبيض مركب من ألوان عددة :  
أ- نيوتن      ب- كريستيان هوجينز      ج- ميكلسون      د- أولي رومر
- ٢- أكبر الأطوال الموجية للضوء المرئية هو طول موجة الضوء :  
أ- الأزرق      ب- الأخضر      ج- البنفسجي      د- الأحمر
- ٣- طبيعة الضوء ..... تؤدي إلى انحناء كل لون من ألوان الضوء بزاوية مختلفة :  
أ- الجسيمية      ب- الموجية      ج- الكهربية      د- الذرية
- ٤- الأحمر والأزرق والأخضر ألوان :  
أ- أساسية      ب- ثانوية      ج- متمامة      د- معقدة
- ٥- اللون الارجاني متتم لللون :  
أ- الأخضر      ب- الأحمر      ج- الأزرق      د- الأصفر

اكتب المصطلح العلمي :

- ( ) سنة ضوئية
- ( ) الحيود
- ( ) لون ثانوي

- ١- المسافة التي يقطعها الضوء في السنة
- ٢- انحناء الضوء حول الحواجز
- ٣- لون ينتج عن اتحاد لونين أساسيين

ورقة عمل رقم ٧ :أساسيات الضوءاختر الإجابة الصحيحة مما يأتي

- ١ - لون الجسم يعتمد على الأطوال الموجية للضوء الذي :  
 أ- يضئ الجسم      ب- يمتصه الجسم      ج- يعكسه الجسم      د- جميع ما سبق
- ٢ - اذا سقط ضوء أبيض على جسم لونه أحمر فانه يعكس الضوء :  
 أ- الازرق      ب- الأخضر      ج- الاحمر      د- البنفسجي

ضع علامة (✓) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة (✗) في نهاية العبارة الخاطئة :

- ( ✓ ) ١- الضوء المرئي له نطاق محدد من الأطوال الموجية  
 ( ✗ ) ٢- الضوء البنفسجي أكبر الأطوال الموجية للضوء المرئي  
 ( ✗ ) ٣- الأطوال الموجية للضوء تتفاعل مع المادة بطرق مختلفة لا يمكن التنبؤ بها  
 ( ✗ ) ٤- الضوء الأبيض يتشكل من الضوء الملون بطرق مختلفة  
 ( ✓ ) ٥- عملية جمع الألوان تستخدم في أنابيب الألوان بالتلفاز  
 ( ✗ ) ٦- الأصفر والازرق الداكن والارجوانى ألوان أساسية  
 ( ✓ ) ٧- إذا سلط اللونان الأصفر والازرق على شاشة بيضاء بشدة مناسبة يظهر سطح الشاشة باللون الأبيض  
 ( ✓ ) ٨- الأجسام تعكس الضوء وتمررها و يمكنها أن تمتصه  
 ( ✓ ) ٩- الجسم يزود باللون عن طريق وجود المواد الملونة طبيعيا  
 ( ✓ ) ١٠- عندما يمتص اللون الضوء تنتقل طاقته إلى الجسم الذي اصطدم به  
 ( ✗ ) ١١- اذا سقط الضوء الأزرق على الجسم الاحمر فانه يظهر باللون الأبيض

اكتب المصطلح العلمي :

- ١- جزيئات لها القدرة على امتصاص أطوال موجية معينة للضوء و تسمح لأطوال موجية أخرى بالنفاذ من خلالها أو تعكسها ( **الصبغة الأساسية** )
- ٢- الصبغة التي لها القدرة على امتصاص لون أساسى واحد على أن تعكس اللونين الآخرين من الضوء الأبيض ( **الصبغة الأساسية** )

ورقة عمل رقم ٨ :أساسيات الضوء

**ضع علامة ( ✓ ) في نهاية العبارة الصحيحة وعلامة ( ✗ ) في نهاية العبارة الخاطئة :**

- ( ) ١- الصبغة تصنع من معادن مسحوقه و ليست مستخلصه من النباتات ✗
- ( ) ٢- صبغة اللون الاصفر تمتص اللون الاحمر و تعكس اللون الازرق و الاخضر ✗
- ( ) ٣- لوان الصبغة الاساسية تعد لواناً أساسية ✗
- ( ) ٤- مزج صبغتين متكاملتين ينتج عنه اللون الابيض ✗
- ( ) ٥- ضوء المصباح العادي غير مستقطب ✓
- ( ) ٦- الضوء المنعكss من الطريق غير مستقطب ✗
- ( ✗ ) ٧- قانون مالوس يوضح مدى ارتفاع شدة الضوء عند عبوره خلال مرشح استقطاب ثان
- ( ✓ ) ٨- محلل مرشح استقطاب يستخدم في تحديد استقطاب الضوء المنشئ من أي مصدر ضوئي
- ( ) ٩- تردد الضوء يقاس بدقة متناهية باستخدام أجهزة الليزر و الزمن الدوري **المعياري** ✗

**علل لما يأتي :**

١- اللونان الارجوانى و الاخضر متكاملان ؟ لأن عند تركيبها ينتج اللون الابيض

١- يضاف عامل ازرق اللون للملابس المصنفة لتبييضها ؟ لأن الوتينين الأصفر و الأزرق متكاملين  
ويتتجون اللون الابيض عند تركيبهما

**اختر الإجابة الصحيحة مما يأتي**

١- من لوان الصبغة الاساسية :

- د- جميع ما سبق      ج- الاصفر      ب- الارجوانى      أ- الازرق الداكن **الفاتح**

٢- صبغة الأزرق الداكن و الصبغة الحمراء صبغتان .....  
**أ- أساسيتان      ب- ثانويتان**

٣- في الطابع الملونة تمزج الاصباغ لتكون :

- د- مخاليط      ج- مركبات      ب- محاليل حقيقة **أ- محاليل معلقة**