مراجعة الفصل الأول/ أساسيات الضوء

السؤال الأول : اكتبى المصطلح العلمى المناسب :

م	العبارة	المصطلح
١	جسم يبعث ضوءاً من ذاته	المصدر المضيء
٢	جسم يصبح مرئياً نتيجة انعكاس الضوء عنه	المصدر المستضيء
٣	معدل انبعاث طاقة الضوء من المصدر المضيء	التدفق الضوئي
٤	معدل اصطدام الضوء بوحدة المساحات للسطح	الاستضاءة
٥	انتاج ضوء يتذبذب في مستوى واحد	الاستقطاب
٦	اعتبار النقاط كلها على مقدمة الموجة الضوئية وكأنها تمثل مصادر جديدة لموجات صغيرة	مبدأ هجينز
٧	الألوان التي تنتج اللون الأبيض عند مزجها بشدة مناسبة وهي الأحمر – الأصفر – الأزرق	الألوان الأساسية
٨	الألوان التي تنتج عند مزج لونين أساسين وهي أزرق فاتح – اصفر – أرجواني	الألوان الثانوية
٩	عبارة عن لون اساسي مع لون ثانوي تنتج عند مزجها اللون الأبيض	اللون المتتم
١٠	الصبغة التي لها القدرة على امتصاص لون اساسي واحد على ان تعكس اللونين الأخرين من الضوء الأبيض	الصبغة الاساسية
١١	انحناء الضوء حول الحواجز	الحيود

السؤال الثاني : قارنى بين كلاً من:١-

الأوساط	التعريف	مثال
وسط غير شفاف معتم	الوسط الذي لا يمر الضوء من خلاله ويعكس بعض الضوء	القماش البلاستيكي
وسط شفاف	الوسط الذي يمر من خلاله الضوء	الهواء – الزجاج
وسط شبة شفاف	الوسط الذي يمر الضوء من خلاله ولا يسمح للأجسام أن ترى بوضوح	مظلة المصباح

٢-

	التعريف	مثال
المصدر المضيء	جسم يبعث ضوء من ذاته	الشمس
المصدر المستضيء	جسم يصبح مرئيا نتيجة انعكاس الضوء عنه	القمر

السؤال الثالث : اذكرى وحدة قياس كل من : ١-التدفق الضوئي : لومن (Lm) ٢- الاستضاءة : لوكس (LX)

٣- شدة الاضاءة الشمعة كاندل (Cd)

السؤال الرابع : عددى :

Æ العوامل المؤثرة بالاستضاءة : ١-التدفق الضوئي : الاستضاءة تتناسب طرديا مع التدفق الضوئي

٢-مربع المسافة بين المصدر الضوئي والسطح : علاقه عكسية مع الاستضاءة

ب- انواع الاستقطاب : ١- الاستقطاب بالترشيح (الفلترة) ٢- الاستقطاب بالانعكاس

السؤال الخامس : اختارى الإجابة الصحيحة مما يلى :

-عند زيادة مربع البعد بين المصدر الضوئي والسطح فإن الاستضاءة :

- تزداد - تنقص - تبقى ثابتة - تزداد ثم تنقص

-اول من أكد ان الضوء ينتقل بسرعة يمكن قياسها هو :

- جاليلو - رومر - نيوتن - ميكلسون

-اذا تحرك مصدر الضوء والمراقب مبتعدين عن بعضهما فإن الضوء يزاح نحو

- الاحمر - الازرق - البنفسجي - الاخضر

-اللون المتمم للون الأصفر هو :

- الأزرق - الأخضر - الأحمر - الأبيض

-قانون ..... يستخدم في تحديد الزاوية المحصورة بين محوري استقطاب المرشحين

- نيوتن - مالوس - ميكلسون - رومر
- وسط الاستقطاب يسمى ...
- محور - عاكس - مرشح - كاسر
- لا يمكن لأي جسم مهما كانت سرعته أن يسبق ظله لأن الضوء:
- سرعته عالية جدا" -يسير بخطوط مستقيمة – له طاقة عالية - يضئ الأجسام

- العلم الذي يدرس الضوء باعتباره شعاعا" ضوئيا" بغض النظر عن كون الضوء جسيما" أو موجة .
- ميكانيكا الكم - البصريات -الفيزياء النسبية - فيزياء الليزر

السؤال السادس : ضعي كلمة صح او خطأ امام العبارات التالية مع التصحيح :

١- استضاءة سطح لمصدر ضوئي تتناسب طردياً مع مربع المسافة بين المصدر الضوئي والسطح (خطأ)عكسيا
٢- اللون البنفسجي أكبر الاطوال الموجية للضوء المرئي (خطأ) اصغر
٣- مزج صبغتين متتامتين ينتج عنه اللون الأبيض (خطأ) الأسود
٤- ضوء المصباح العادي غير مستقطب (صح)
٥- تردد الضوء يزداد بزيادة طوله الموجي (خطأ) يقل
٦- شدة الضوء تنخفض بعد الاستقطاب الى النصف (صح)
٧- اللون الأرجواني متمم للون الأخضر (صح)

السؤال السابع : اكملي العبارات التالية :

١- الضوء المنعكس مستقطب .....جزئيا.....
٢- مدى الاطوال الموجية للضوء بدءاً من الاقصر الى الاطوال من .....400 nm.. الى .....700 nm.....
٣- سرعة الضوء في الفراغ .....3.00×10^8 m/s.....
٤- من مصادر الضوء الطبيعية .....اللهب والشرر..... و .....الشمس والحشرات.....
٥- اذا تحرك المصدر والمراقب مقتربين من بعضهما فإن الضوء يزاح نحو .....الازرق.....

السؤال الثامن :أ- استنتجي ماذا يحدث عند وضع مرشح الاستقطاب في مسار الضوء المستقطب في الحالات التالية

١- اذا كان محورا مرشحي الاستقطاب متوازيين :- ينفذ الضوء

٢- اذا كان محورا مرشحي الاستقطاب متعامدين:- لا ينفذ الضوء

.....

ب- اذكري استخدام جهاز المطياف ؟

مراقبة طيف الضوء المنبعث من النجوم ٢- قياس انزياح دوبلر للأطوال الموجية المنبعثة من النجوم

السؤال التاسع : سقط ضوء من مصباح كهربائي يدوي على جدار يبعد مسافة 2.0 m فإذا كان التدفق الضوئي للمصباح 8.0×10^2 lm فما مقدار الاستضاءة على الجدار ؟

$$E = \frac{P}{4\pi r^2} = \frac{8 \times 16^2}{4 \times 3.14 \times (2)^2} = 15.9 \text{ Lx}$$