

أسئلة مراجعة الفصل الرابع/ التداخل و الحيود

السؤال الأول : اكتبى المصطلح العلمى المناسب :

م	العبارة	المصطلح
١-	ضوء ذو مقدمات موجية غير مترامنة	الضوء غير المترابط
٢-	الضوء الناتج عن تراكب ضوء من مصدرين أو أكثر مشكلاً مقدمات موجات منتظمة .	الضوء المترابط
٣-	إذا سقطت البقعة المركزية المضيئة للصورة على الحلقة المعتمة الاولى للصورة الثانية تكون الصور في حدود التمييز .	معيار ريليه
٤-	نمط يتكون على الشاشة، ينتج عن التداخل البناء و التداخل الهدام لموجات هيجنز .	نمط الحيود

السؤال الثانى : اكملى العبارات التالية بما يناسبها :-

$$\lambda = \frac{x d}{L}$$

١ - لإيجاد الطول الموجي في تجربة شقي يونج نستخدم العلاقة

٢ - من أنواع محزوزات الحيود النفاذ..... و الانعكاس..... و طبق الاصل (الغشائي).....

٣ - يمكن حساب الطول الموجي من محزوز الحيود من العلاقة $\lambda = d \sin \theta$

٤- في تجربة يونج عند تداخل الضوء الخارج من الشقين تتولد حزم مضيئة وأخرى معتمة تسمى أهذاب التداخل

٥- في تجربة الشق المزدوج تنتج عن التداخل الهدام..... أهذاب معتمة

السؤال الثالث : ضعى كلمة (صح) أمام العبارة الصحيحة وكلمة (خطأ) أمام العبارة غير الصحيحة فيما يلى مع تصحيح الخطأ

١ - استخدام ضوء أبيض في تجربة يونج يسبب ظهور أطيف ملونة (صح)

٢ - في تجربة شقي يونج تنتج عن التداخل البناء أهذاب معتمة (خطأ) أهذاب مضيئة

٣ - من التطبيقات على ظاهرة التداخل في الأغشية الرقيقة ظهور فراشة المورفو بلون أزرق يتلألأ (صح)

٤ - تقل شدة إضاءة الأهذاب المضيئة كلما ابتعدنا عن الهدب المركزي . (صح)

السؤال الرابع : عللى لما يأتى :-

١- قدرة تمييز ودقة صور تلسكوب هابل الفضائي أفضل من التلسكوبات الموجودة على سطح الارض

بسبب وجوده فوق الغلاف الجوى للارض

٢ - في تجربة الشق يونج ينفذ من الشق الجزء المترابط من الضوء فقط ؟

لأن عرض الشق صغير جداً"

٣ - المسافة بين شقوق محزوز الحيود صغيرة جداً؟

لأن المحزوز يحوي على الاف الشقوق لكل سنتيمتر

السؤال الخامس : اختاري الإجابة الصحيحة من العبارات التالية :

١ - كلما زاد اتساع الشق فإن حيود الموجة :

أ - يقل ب - يبقى ثابت ج - يزداد د - جميع الاحتمالات واردة

٢- في تجربة الشق المزدوج يوضع حاجز ذو شق ضيق أمام مصدر ضوئي .

أ- أحادي اللون ب- ثنائي اللون ج- ثلاثي اللون د- رباعي اللون

٣- قدرة تمييز المنظار الفلكي بزيادة قطر المرآة

أ - تزداد ب- تنقص ج- لا تتغير د- تنقص ثم تزيد

٤- وظيفة المطياف :-

أ- قياس البعد البؤري ب- **قياس الطول الموجي** ج- قياس سرعة الضوء د- قياس معامل الانكسار

٥- الظاهرة التي ينتج عنها طيف الألوان بسبب التداخل البناء و التداخل الهدام لموجات الضوء المنعكسة عن الغشاء الرقيق

أ- الانعكاس الكلي الداخلي ب- الاستقطاب ج- **التداخل في الأغشية الرقيقة** د- الحيود

٦- سقط ضوء طوله $5 \times 10^{-7} m$ على شقين البعد بينهما $1mm$ ما المسافة بين الهدب المركزي والهدب المضيء الاول اذا كانت الشاشة تبعد مسافة $1m$ من الشقين؟

$5 \times 10^{-4} m$ $5 \times 10^{-10} m$

$2 \times 10^{-10} m$ $2 \times 10^{-4} m$

السؤال السادس: اذكرى استخدامات محزوز الحيود؟

١- قياس الطول الموجي

٢- فصل الضوء وفق الأطوال الموجية