مراجعة الفصل الأول (التداخل والحيود)

اسم الطالب : ..... شعبة ( )

س / ضع المصطلح الفيزيائي المناسب فيما يلي :

المصطلح الفيزيائي	الإجابة
١- ضوء ذو مقدمات موجية غير متزامنة	
٢- ضوء ذو مقدمات موجية متزامنة	
٣- نمط مكون من أهداب مضيئة وأخرى معتمة نتيجة التداخل البناء والتداخل الهدام	
٤- ضوء له طول موجي واحد فقط	
٥- طيف الألوان نتيجة للتداخل البناء والهدام للموجات الضوئية بسبب انعكاسها عن الغشاء الرقيق	
٦- زيادة شدة الإضاءة لضوء منعكس أحادي اللون	
٧- نمط يتكون على شاشة نتيجة التداخل البناء والهدام لمويجات هيجنز	
٨- أداة مكونة من شقوق عدة مفردة تسبب حيود الضوء	
٩- إذا سقط مركز البقعة المضيئة لصورة أحد النجمين على الحلقة المعتمة الأولى للنجم الثاني فإن الصورتين تكونان عند حد الفصل أو التمييز	
١٠- انحناء الضوء حول الحواجز	

س٢ / ضع علامة (صح) أمام العبارة الصحيحة وعلامة (خطأ) أمام العبارة الخاطئة :

١- الهدب المركزي في تجربة يونج ينتج عن حيود الضوء	
٢- تعزيز اللون يحدث عندما يكون للموجتين المنعكستين نفس الطور	
٣- الضوء المنعكس من الغشاء الرقيق يكون ضوء مترابط	
٤- في تجربة الشق الأحادي لا يتكون نمطا إلا إذا كان عرض الشق أصغر من الطول الموجي للضوء	
٥- المسافة بين البؤبؤ والشبكية 2 mm تقريبا	
٦- حساسية العين البشرية كبيرة للون الأصفر المخضر	
٧- يفصل التمييز بين مصدرين نقطيين إذا كانت المسافة بينهما 4 cm	
٨- C D مثال على المحزوز الغشائي	

س ٣ / اختر الإجابة الصحيحة مما يلي :

١ – تجربة شقي يونج تستخدم لإظهار :			
أ / التأثير الكهروضوئي	ب / استقطاب الضوء	ج / تداخل الضوء	د / حيود الضوء
٢- نمط من حزم مضيئة ومعتمة تتكون على شاشة نتيجة مرور الضوء خلال شقين :			
أ / أهداب الحيود	ب / أهداب التداخل	ج / اهداب مركزية	د / أهداب لا مركزية
٣- تحسب المسافة بين الشقين والشاشة في تجربة شقي يونج (**L**) من المعادلة :			
أ / x d λ	ب / λ d / x	ج / x d / λ	د / x λ / d
٤- اللون الأزرق المتلألئ في جناحي فراشة المورفو يرجع إلى ظاهرة :			
أ / الحيود	ب / الاستقطاب	ج / الانعكاس الكلي الداخلي	د / التداخل في الأغشية الرقيقة
٥- ألوان الطيف التي تتكون في فقاعة الصابون سببها :			
أ / الانعكاس الكلي الداخلي	ب / التداخل في الأغشية الرقيقة	ج / الانكسار	د / الحيود
٦- سمك غشاء الصابون الذي ينتج تداخل بناء في غشاء الصابون الرقيق يساوي :			
أ / 2 λ	ب / λ / 2	ج / λ	د / λ / 4
٧- لتكوين أنماط الحيود نستخدم :			
أ / شق مفرد	ب / شقي يونج	ج / عدسات لا لونية	د / التداخل في الغشية الرقيقة
٨- وظيفة محزوزات الحيود هي :			
أ / قياس البعد البؤري للعدسات	ب / قياس سرعة الضوء	ج / قياس الطول الموجي للضوء	د / قياس معامل الانكسار للوسط
٩- يصنع بعمل خدوش على زجاج منفذ للضوء في صورة خطوط رفيعة :			
أ / المطياف	ب / محزوز الانعكاس	ج / محزوز النفاذ	د / المحزوز الغشائي
١٠- العلاقة الرياضية (λ = d sin Θ) تستخدم لحساب الطول الموجي من :			
أ / تجربة شقي يونج	ب / تجربة الشق الأحادي	ج / محزوز الحيود	د / معيار ريلية
١١- يستخدم للتمييز بين وجود نجمين بدلا من نجم واحد في السماء :			
أ / معامل واط	ب / تأثير دوبلر	ج / تشتت كومبتون	د / معيار ريلية
١٢- جهاز يستخدم في قياس الأطوال الموجية للضوء :			
أ / عداد جايجر	ب / المجهر النفقي الماسح	ج / مطياف الكتلة	د / المطياف
١٣- يعتبر تلسكوب هابل أفضل تلسكوب صنع للآن بسبب :			
أ / احتوائه على عدسة لونية	ب / تكلفته عالية	ج / وجوده فوق الغلاف الجوي	د / لأنه صنع بدقة
١٤- ينبعث ضوء برتقالي مصفر من مصباح غاز الصوديوم بطول موجي 596 nm ويسقط على شقين البعد بينهما 1.90×10^{-5} m ما المسافة بين الهدب المركزي المضيء والهدب الاصفر ذو الرتبة الأولى إذا كانت الشاشة تبعد مسافة 0.600 m من الشقين :			
أ / 0.019 m	ب / 0.031 m	ج / 1.89×10^{-11} m	د / 9.93×10^{-7} m

١٥- ما أقل سمك لغشاء صابون معامل انكساره 1.33 ليتداخل عنده ضوء طوله الموجي 521 nm :			
أ / 2.72×10^{-6} m	ب / 9.62×10^{-8} m	ج / 1.28×10^{-7} m	د / 10×10^{6} m
١٦- يسقط ضوء أخضر أحادي اللون طوله الموجي **546 nm** على شق مفرد عرضه **9.5×10^{-5} m** إذا كان بعد الشق عن الشاشة يساوي **0.75 m** فما عرض الهدب المركزي المضيء :			
أ / 4×10^{6} m	ب / 0.0057 m	ج / 0.0043 m	د / 6.91×10^{-11} m
١٧- تعطى معادلة معيار ريلية بالعلاقة :			
أ / $x = 1.22\ L / \lambda D$ للجسم	ب / $x = 1.22\ L \lambda / D$ للجسم	ج / $x = 1.22\ \lambda / L D$ للجسم	د / $x = 1.22\ \lambda / D$ للجسم