



University of Technology  
Department of Applied Sciences  
Final Examination 2015/2016



Subject: OPTICS

Class: 3rd

Branch: Laser

Time: 3 Hours.

Examiner: Dr. Akram Noori Date :

Second attempt

س١/ في الشكل :- منظومة بصرية من مرآة و عدسة مقعرتان كونتا صورة للشاخص  $h_1$  عند  $S$  جد قيمة  $R$  التي تحقق ذلك مستخدماً نظام المصفوفات البصرية .  
10 درجات

س٢/ كور طرف قضيب طويل من الزجاج قطره 6 cm و معامل انكساره  $n=1.5$  الى نصف قطر تكور قدره  $r=15$  cm سقطت عليه حزمة ضوئية قادمة من مصدر ضوئي بعيد جد أ- الزيغ الكروي الطولي . ب- الزيغ الكروي العرضي .  
10 درجات

س٣/ تتحرك نقطة في جبهه موجة عند  $t_0=0$  من النقطة  $x=y=0$  نحو اليسار و بعد فترة زمنية  $\Delta t$  بلغت الموقع  $x_2$  حيث كانت سعتها  $A_2=2/3 A$  . اذا علمت ان طول الموجة  $\lambda=10$  cm فما هي المسافة المقطوعة؟  
10 درجات

س٤/ موجتان جيبيتان بدأتا الحركة من النقطة  $x=y=0$  بنفس الطور . اذا كانت النسبة  $\lambda_1/\lambda_2=1/2$  و النسبة  $A_1/A_2=2/3$  فما هي السعة المحصلة لهما؟  
10 درجات

س٥/ يسقط ضوء عمودياً على فقاعة صابون  $n=1.38$  سمكها  $0.354 \mu m$  . ما طول الموجه المنعكسة عنها؟ كيف يبدو لون الفقاعة؟  
10 درجات

س٦/ اذا علمت ان قطر بؤبؤ العين البشرية 3 mm فما هي القدرة التحليلية لعدسة العين عند الطول الموجي  $\lambda=525$  nm؟  
5 درجات

س٧/ ما هو ادنى عدد من الحزوز المطلوب توفرها في محزوز حيود منفذ يضاء منه طول 2 cm و الفصل الطولين الموجيين 589.0 nm و 589.6 nm في مرتبة الحيود الثانية؟  
5 درجات

س٨/ عرف النشاط البصري للمواد ثم اشرح مثلاً عن كل من النشاط البصري الكهربائي و النشاط البصري المغناطيسي مستعيناً بالرسم .  
5 درجات

\*ملاحظة:- اجب عن عدد من الاسئلة لتحصل على 50 درجة فقط

