

الاختبار الفصلي الثاني لمقرر 101 فيز - الفصل الدراسي الثاني 1437/1436 هـ

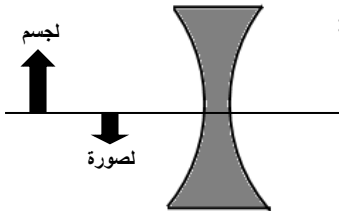
المدة الزمنية للامتحان ساعة ونصف

نموذج B

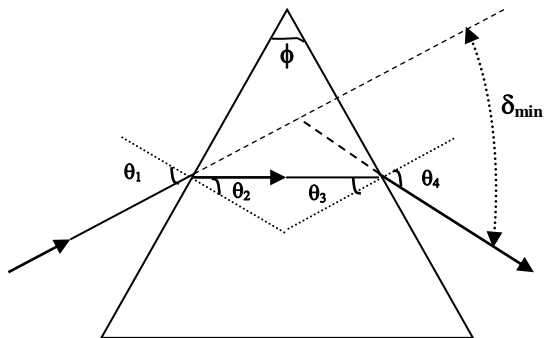
الاسم:	الرقم الجامعي:
--------	----------------

القسم الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي (10 درجة)

- أي الموجات التالية ضمن الموجات الكهرومغناطيسية:
(أ) موجات الصوت (ب) موجات البحر (ج) موجات السونامي (د) موجات الراديو
- جسم يبعد مسافة S عن مرآة مستوية ، المسافة بين الصورة المتكونة والمرآة تساوي:
(أ) $1S$ (ب) $\frac{1}{2}S$ (ج) $2S$ (د) $\frac{1}{4}S$
- العلاقة بين البعد البؤري ونصف قطر تكور مرآة كروية هو:
(أ) $f = \frac{R}{2}$ (ب) $f = R$ (ج) $f = 2R$ (د) $f = R^2$
- إذا وضع جسم على بعد 5 cm أمام مرآة محدبة بعدها البؤري 10 cm فإن نوع الصورة:
(أ) خيالية مكبرة (ب) خيالية مصغرة (ج) حقيقية مكبرة (د) حقيقية مصغرة
- إذا كانت سرعة الضوء في مادة معينة هي 0.70 من سرعته في الفراغ، فإن معامل انكسار تلك المادة هو:
(أ) 0.7 (ب) 1.43 (ج) 1.33 (د) 1.05
- إذا عبر ضوء تردده $6.85 \times 10^{14} \text{ Hz}$ خلال جدار زجاجي معامل انكساره 1.5 فإن تردده داخل الزجاج يصبح:
(أ) $5.62 \times 10^{14} \text{ Hz}$ (ب) $7.55 \times 10^{14} \text{ Hz}$ (ج) $6.85 \times 10^{14} \text{ Hz}$ (د) $6.85 \times 10^{13} \text{ Hz}$
- الزاوية الحرجة لشعاع خارج من بلاستيك ملون إلى زجاج شفاف تساوي (معامل انكسار البلاستيك الملون 1.88 والزاوية الشفاف الزجاج 1.55):
(أ) 43.3° (ب) 30.2° (ج) 15.2° (د) 55.5°
- في الشكل المقابل، وضع جسم أمام عدسة مقعرة فتكونت له صورة، أي العبارات التالية صحيحة:
(أ) يجب أن تكون الصورة مكبرة
(ب) يجب أن تكون الصورة معتدلة
(ج) يجب أن تكون الصورة معتدلة ولكن في الجهة الأخرى من العدسة
(د) جميع العبارات السابقة خاطئة والرسم صحيح
- عدسة مكبرة (مجهر بسيط) تعطي تكبيراً قدره 2.5 ، البعد البؤري لها يساوي (بوحدة cm):
(أ) 5 (ب) 10 (ج) 15 (د) 2.5
- إذا كانت المسافة بين شقي يونج 0.12 mm وظهرت الهدب على حاجز بعده 95 cm ، وطول موجة الضوء المستخدم 546 nm فإن المسافة بين أي هدبتين متتاليتين يساوي (بوحدة mm):
(أ) 2.5 (ب) 7.7 (ج) 10 (د) 4.3



القسم الثاني: اجب على ما يلي (5 درجات):



1- في الشكل المقابل، سقط شعاع من الهواء على منشور متساوي الزوايا معامل انكسار مادته 1.5، احسب ما يلي:

(أ) زاوية السقوط θ_3

(ب) زاوية الخروج θ_4

a) At δ_{\min} position, $\theta_2 = \theta_3 = \phi/2 = 30^\circ$

b) $n_1 \sin \theta_4 = n_2 \sin \theta_3$

$\theta_4 = \sin^{-1} (n_2 \sin \theta_3) = \sin^{-1} (1.5 \sin 30) = 48.6^\circ$

2- وضع جسم على بعد 3 cm أمام عدسة محدبة (مجمعة) بعدها البؤري 5 cm . احسب:

(أ) بعد الصورة المتكونة مع الوصف.

(ب) مقدار التكبير مع الوصف.

(ج) قدرة العدسة.

a) $1/s' = 1/f - 1/s = 1/5 - 1/3 = 3/15 - 5/15 = -2/15$

$S' = -15/2 = -7.5\text{cm}$, S' سالبة فالصورة خيالية "تقديرية"

b) $M = -S'/S = 7.5/3 = 2.5$, M موجبة فالصورة معتدلة ، $|M| > 1$ فالصورة مكبرة

c) $P = 100/f = 100/5 = 20$ ديوبتر