

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

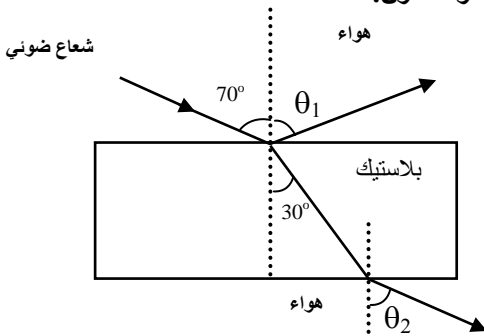
الاسم:	الرقم:
--------	--------

نموذج A

المدة الزمنية للامتحان ساعة ونصف

القسم الأول: اختر الإجابة الصحيحة مما يلي (11 درجة)

- إذا مر تيار قدره 10 A في موصل رفيع وطويل، فإن مقدار المسافة a بين هذا الموصل والنقطة التي يكون عندها الحث المغنطيسي يساوي $5 \times 10^{-5} \text{ T}$ (حيث أن $\mu_0 = 4\pi \times 10^{-7} \text{ Wb/m.A}$):
(أ) 0.04 m (ب) 0.4 m (ج) 4 m (د) 0.08 m
- يمر تيار كهربى مقداره 20 A بموصل طوله 10 m يوازي مجالا مغناطيسيا حثه 0.001 T ، فالقوة المغناطيسية المؤثرة على الموصل تساوي:
(أ) 0.2 (ب) 2 (ج) 10 (د) صفر
- التسلا Tesla هي وحدة قياس الحث المغناطيسي في نظام الوحدات الدولية وتساوي:
(أ) Wb (ب) Wb/m (ج) Wb/m^2 (د) Wb/A.m
- يبعد جسم طوله 100 cm مسافة 4 m عن مرآة مستوية، بعد الصورة عن المرآة يساوي:
(أ) 1 m (ب) 4 m (ج) 8 m (د) ما لانهاية
- وطول الصورة يساوي:
(أ) 50 cm (ب) 100 cm (ج) 150 cm (د) 4 m
- إذا وضع جسم على بعد 5 cm من مرآة مقعرة بعدها البؤري 10 cm فإن الصورة المتكونة تكون:
(أ) حقيقية مصغرة (ب) حقيقية مكبرة (ج) خيالية مصغرة (د) خيالية مكبرة
- في السؤال السابق نصف قطر المرآة يساوي:
(أ) 10 cm (ب) 5 cm (ج) 20 cm (د) 15 cm
- في الشكل المجاور، الزاوية θ_1 تساوي:
(أ) $n_1 \sin(70^\circ)$ (ب) 30° (ج) 40° (د) 70°
- في الشكل المجاور، الزاوية θ_2 تساوي:
(أ) $n_2 \sin(30^\circ)$ (ب) 70° (ج) 40° (د) 30°
- إذا كانت زاوية الانحراف الأصغر لمنشور متساوي الزوايا تساوي 40° ، فإن معامل انكسار مادة هذا المنشور تساوي:
(أ) 1.53 (ب) 1.25 (ج) 0.65 (د) 1.97
- صُنِفَت ثلاث عدسات لها نفس البعد البؤري وهو 12 cm على خط مستقيم وبشكل متلاصق، البعد البؤري للمجموعة يساوي:
(أ) 12 cm (ب) 36 cm (ج) 4 cm (د) 6 cm
- الصورة التي يكونها المجهر البسيط:
(أ) مقلوبة مكبرة (ب) معتدلة مكبرة (ج) مقلوبة مصغرة (د) معتدلة مصغرة



القسم الثاني: اجب عما يلي بالتفصيل (أربع درجات)

1) احسب: (أ) البعد البؤري (ب) القدرة للعدسة التي في الشكل (عند وضعها في الهواء) إذا كان نصف قطر تكور سطحها الأيسر 25 cm والأيمن 20 cm ومعامل انكسار مادتها 1.5

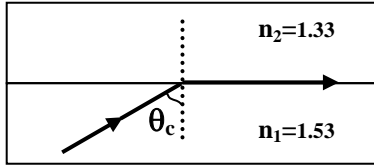


$$R_1 = -25 \text{ cm} \quad R_2 = 20 \text{ cm} \quad n = 1.5$$

$$\frac{1}{f} = (n - 1) \left(\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R_2} \right) = (1.5 - 1) \left(\frac{-1}{25} - \frac{1}{20} \right) = -0.045$$

$$f = -22.2 \text{ cm}$$

$$P = -\frac{100}{22.2} = -4.5 \text{ Δ}$$



2) في الشكل المقابل احسب: (أ) قيمة الزاوية الحرجة θ_c .
(ب) الطول الموجي للضوء في الوسط الثاني إذا كان طوله الموجي في الوسط الأول 550 nm.

$$\theta_c = \sin^{-1} \left(\frac{n_2}{n_1} \right) = 60.4^\circ$$

$$\lambda_2 = \frac{n_1}{n_2} \lambda_1 = 632.7 \text{ nm}$$