

دليل التجارب العملية في البصريات الهندسية

2018-2017

اعداد: م.م. ظل عقيل الموسوي

وزارة الأعلفم العالف والبأأ العلمف
أامعة المأنف / كلفة العلوم
قسم الففزفاء

ءلفل الأآارب العملفة فف البصرفااء الهندسفة

الصفا الأالآ

إعداد

م.م. ظل عقفل الموسوف

بأشراف رئاسة القسم

2018-2017

الفمآارب الفمالففة

ءءبة: 1

ءعيب البء البؤري لءءسة لاءة (مءءة)

الغرض من الءءبة:

إبءاء البء البؤري لءءسة لاءة بءرقة الإزاحة.

الأءةة المسءءمة:

منءة (مصءبة) بصرية، مسءرة، مصدر ضوئي مركب، عءسة لاءة، شاشة (ءاءز).

ءءبة: 2

ءعيب البء البؤري لءءسة مفرقة (مفررة)

الغرض من الءءبة:

إبءاء البء البؤري لءءسة مفررة باسءعمال عءسة مءءة.

الأءةة المسءءمة:

منءة بصرية، عءسة مءءة، عءسة مفررة، مصدر ضوئي، شاشة.

ءءبة: 3

ءعيب البء البؤري لمرآة مءءة باسءعمال عءسة مءءة

الغرض من الءءبة:

إبءاء البء البؤري لمرآة مءءة باسءعمال عءسة مءءة.

الأءةة المسءءمة:

منءة بصرية، عءسة مءءة، مرآة مءءة، مصدر ضوئي، شاشة.

ءءبة: 4

مقباس الءءور

الغرض من الءءبة:

ءعيب نصف قطر ءءور عءسة.

الأءةة المسءءمة:

مقباس الءءور، مءوءة من العءسات اللاءة المءءلفة، شريءة زءاءية، مسءرة.

ءءرة: 5

معامل الانكسار

الغرض من الءءرة

ءعفن معامل الانكسار بءرقة البءء الءقنن والظاهرى باءءعمال الماىكرسكوب المءرك لـ:

أ- الءءاء

ب- السائل (الماء)

الأءزة المسءملة:

ماىكروسكوب مءرك، شرائء زءاءفة عءء (2)، مسءوق الطباشفر، سائل (أو ماء)، إناء ذو قاعءة مسءوفة لوءع السائل، ءبوس.

ءءرة: 6

معامل الامءصاف

الغرض من الءءرة:

ءعفن معامل الامءصاف باءءعمال ضوء مرءب لـ:

أ- الءءاء

ب- السائل (الماء)

الأءزة المسءملة:

ضوء مرءب، كاشف ضوئى (ءلفة كهروضوئفة)، أمفر، سائل (ماء)، ءوارق زءاءفة ءاء أقطار مءءلفة، شرائء زءاءفة ءاء سمك مءساوى (1 mm).

ءءرة: 7

قوانفن الانءكاس والانكسار

الغرض من الءءرة:

أ- الءعرف على ظاهرة الانكسار والءءقق من قانون سنفل.

ب- قفاس معامل انكسار الءءاء.

ء- الءعرف على ظاهرة الانءكاس الكلى، وشروط الءصول على هءه الظاهرة.

ء- قفاس الزاوفة الءرءة عءء انءقال الضوء من الءءاء إلى الهواء.

الأءزة المسءملة:

لفر، ءسم زءاءفى على صورة نصف أسطوانة، قاعءة ءائرفة ءشبفة ءءوى على ءقسفم للزاوفا، ءلفة كهروضوئفة، أمفر، مسءرة مءرفة.

تجربة: 8

سرعة الضوء

الغرض من التجربة:

أ- حساب سرعة الضوء في أوساط مختلفة (الهواء، والماء، والراتنج).

ب- تعيين معاملات الانكسار لهذه الأوساط.

الأجهزة المستخدمة:

راسم إشارة، مسطرة مترية، عدستان محدبتان مع قواعد، دابود باعث للضوء، مرأتان حارفتان مع قواعد، مادة صلبة (الراتنج)، أنبوب ماء (بطول متر واحد).

تجربة: 9

المطياف

الغرض من التجربة:

إيجاد معامل انكسار مادة الموشور باستعمال المطياف.

الأجهزة المستخدمة:

المطياف، موشور، مجهز قدرة، مصدر ضوئي، عدسة مكبرة.

تجربة: 10

استعمال مقياس الطيف

الغرض من التجربة:

أ- تحقيق (قانون كوشي-Cauchy's law).

ب- تعيين قدرة تحليل الموشور (Resolving power).

ج- تعيين قدرة تفريق الموشور (Dispersive power).

الأجهزة المستخدمة:

مقياس الطيف، موشور، مصدر (Hg).

تجربة: 11

دراسة واستعمال الخلية الكهروضوئية

الأجهزة المستخدمة:

خلية كهروضوئية، أميتر، مسطرة مترية، مرشحات ضوئية، ماسك.

الغرض من التجربة:

أ- قانون التربيع العكسي للضوء.

ب- دراسة الحساسية الطيفية.