

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

فاأراف رأاسة القسم

2018-2017

الفآارب الفمالففة

ءءبة: 1

ءءبين البء البؤري لءءسة لاءة (مءءبة)

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

ءءبين البء البؤري لءءسة مفرقة (مفررة)

الغرض من الءءبة:

إبءاء البء البؤري لءءسة مفررة باسءعمال عءسة مءءبة.

الأءةة المسءءمة:

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

ءءبة: 3

ءءبين البء البؤري لمرآة مءءبة باسءعمال عءسة مءءبة

الغرض من الءءبة:

إبءاء البء البؤري لمرآة مءءبة باسءعمال عءسة مءءبة.

الأءةة المسءءمة:

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

ءءبة: 4

مقباس الءءور

الغرض من الءءبة:

ءءبين نصف قطر ءءور عءسة.

الأءةة المسءءمة:

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

فءرفة: 5

معامل الانكسار

الغرض من الفءرفة

فعففن معامل الانكسار بفرففة البءء الفقفف والظاهرف باسفعمال المافكرسكوب المفعرك لـ:

أ- الزفالف

ب- السائل (الماء)

الأففةة المسفعمة:

مافكرسكوب مفعرك، شرائف زفالففة عءء (2)، مسفوق الطباشفر، سائل (أو ماء)، إناء ذو قاعءة مسفعفة لوضع السائل، ءبوس.

فءرفة: 6

معامل الامفعاص

الغرض من الفءرفة:

فعففن معامل الامفعاص باسفعمال ضوء مركب لـ:

أ- الزفالف

ب- السائل (الماء)

الأففةة المسفعمة:

ضوء مركب، كاشف ضوئف (فلفة كهروضوئفة)، أمفر، سائل (ماء)، ءوارق زفالففة ءاف أقطار مفعلفة، شرائف زفالففة ءاف سمك مفعاوف (1 mm).

فءرفة: 7

قوافن الانعكاس والانكسار

الغرض من الفءرفة:

أ- الفعرف على ظاهرة الانكسار والفففق من قانون سنفل.

ب- قفباس معامل انكسار الزفالف.

ج- الفعرف على ظاهرة الانعكاس الكلف، وشروط الفصول على هءة الظاهرة.

ء- قفباس الزاوفة الفرفة عند انفعال الضوء من الزفالف إلى الفواء.

الأففةة المسفعمة:

لفزر، جسم زفالفف على صورة نصف أسطوانة، قاعءة ءائرفة فشبفة ففوى على فقسففم للزوافا، فلفة كهروضوئفة، أمفر، مسفرة مفعرفة.

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:

رأسم 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.