الاسم :.....	الصف الثاني عشر (B) 2018/5/1

اختر الاجابة الصحيحة في كل مما يلي :

1- أضيء محزوز بضوء أبيض فتكونت أهداب مضيئة ومظلمة على شاشة أمامه , أي مما يلي صحيح لنمط التداخل الناتج ؟

☐ جميع الأهداب ملونة ☐ لا ينتج نمط تداخل لأن المصادر غير مترابطة

☐ جميع الأهداب بيضاء ☐ الهدبة المركزية بيضاء والأهداب الأخرى ملونة

2 - يسقط ضوء طوله الموجي $(5\times10^{-7}\ m)$ على شقين تفصل بينهما مسافة $(2.1\times10^{-6}\ m)$ ما رتبة آخر هدبة مضيئة يمكن رؤيتها في نمط التداخل الناتج ؟

☐ 13 ☐ 8 ☐ 4 ☐ 3

3- أي من الأطوال الموجية الآتية يمكن أن ينتج عنه نمط تداخل عند سقوطه على شقين المسافة بينهما $(400\,nm)$

☐ $450\,nm$ ☐ $350\,nm$ ☐ $500\,nm$ ☐ $550\,nm$

www.almanahj.com

4- في تجربة شقي يونج شرط الحصول على نمط تداخل مستقر بوساطة مصدرين ضوئيين نقطيين أن يكون المصدرين

☐ مترابطين ☐ متقاربين ☐ لهما اللون نفسه ☐ متقاربين ولهما اللون نفسه

5- النقطة التي تصل إليها الموجة من أحد الشقين متأخرة بطول موجي واحد عن الموجة من الشق الآخر تكون

☐ الهدبة المظلمة الأولى ☐ الهدبة المضيئة الأولى ☐ الهدبة المضيئة الثانية ☐ الهدبة المظلمة الثانية

6- انحناء مقدمات الموجة الضوئية المنتظمة حول حواف الفتحات في حاجز اثناء نفاذها من تلك الفتحات

☐ الانعكاس ☐ التداخل ☐ الحيود ☐ الانكسار

7- هو انحراف الموجات عن مسارها عن الشقوق الضيقة :

☐ **الانعكاس** ☐ **الحيود** ☐ **التداخل** ☐ **الاستقطاب**

8- من العوامل المؤثرة على حيود الموجات :

☐ سرعة الموجة ☐ سعة الموجة ☐ تردد الموجة ☐ طول الموجة

9- كلما زاد اتساع الشق فإن حيود الموجة :

☐ يقل ☐ يبقى ثابت ☐ يزداد ☐ جميع الاحتمالات واردة

10- إن أهداب الحيود ناتجة عن :

☐ مصدر ضوئي واحد ☐ مصدرين ضوئيين ☐ عدد كبير من المصادر الضوئية ☐ جميع ما ذكر

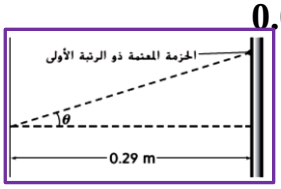
11- يختلف عرض الهدب المركزي المضيء باختلاف :

☐ الطول الموجي ☐ البعد عن الشاشة ☐ عرض الشق ☐ جميع ماذكر صحيح

12- يظهر الضوء عند 410 nm من خلال شق ويسقط على شاشه مسطحة كما هو موضّح في الشكل التالي .يبلغ عرض الشق $3.8 \times 10-6$ m ما عرض الحزمة المركزية المضيئة

☐ 0.024 m ☐ 0.048 m ☐ 0.063 m ☐ 0.031 m

www.almanahj.com



13- في ما يتعلق بالحالة الموضّحة في المسألة 12 ما زاوية θ للحزمة الأولى المعتمة؟

☐ 3.1° ☐ 12° ☐ 6.2° ☐ 17°

14- تبعد شقوق محزوز عن بعضها بمقدار0.055 mm ما زاوية الخط المضيء ذي الرتبة الأولى لضوء طول موجته 650 nm

☐ 0.012° ☐ 1.0° ☐ 0.68° ☐ 11°

15- يضيء شعاع ليزر طول موجته 638 nm شقين ضيقين .تبعد الحزمة ذات الرتبة الثالثة للنمط الناتج عن الحزمة المركزية المضيئة بمقدار 7.5 cm تبعد الشاشة عن الشقوق بمقدار 2.475 m ما المسافة الفاصلة بين الشقين

☐ 5.8×10^{-8} m ☐ 2.1×10^{-5} m ☐ 6.3×10^{-7} m ☐ 6.3×10^{-5}m

16- وُضعت شاشة مستوية على بُعد 4.200 m شقَّين مضائين بواسطة شعاع ضوء أحادي اللون .على الشاشة، تصل المسافة الفاصلة بين الحزمة المضيئة المركزية والحزمة المضيئة ذات الرتبة الثانية إلى 0.082 m تبلغ المافة بين الشقين 5.3×10^{-5} m حدد طول موجة الضوء

☐ 2.6×10^{-7} m ☐ 6.2×10^{-7} m ☐ 5.2×10^{-7} m ☐ 1.0×10^{-6} m