

أهم التفسيرات:

- 1- **فسر:** للحصول على نمط للتداخل نحتاج إلى مصدرين مترابطين.
الإجابة: للحصول على موجات لها نفس التردد وفرق الطور بينها ثابت فيتكون نمط تداخل منتظم.
- 2- **فسر:** يُفضل استخدام الليزر في تجربة الشق المزدوج.
الإجابة: لأن ضوء الليزر يتركز في شعاع ضيق وأكثر شدة فتتكون تداخلات قصوى ساطعة وواسعة ومنفصلة عن بعضها.
- 3- **فسر:** عند مرور الليزر عبر شق واحد فقط لحاجز ذو شقين يظهر نطاق عريض من الضوء على الشاشة في الموقع الذي تكون فيه هدب معتم عند مروره عبر الشقين في الحاجز.
الإجابة: عند مرور الليزر عبر شق واحد فقط فإن نمط التداخل سيختفي والنمط العريض من الضوء هو نمط الحيود الناتج عن شق واحد.
- 4- **فسر:** عندما تنشأ موجة مستقرة في أنبوب الغبار (لكونت) يتراكم مسحوق الغبار عند مواضع معينة على طول الأنبوب.
الإجابة: لأن الغبار في الأنبوب يهتز في البطن بشدة و يميل إلى التراكم عند العقد حيث تكون حركة الهواء عند تلك المواضع صفر.
- 5- **فسر:** طيف الشمس و النجوم أطياف امتصاص خطية.
الإجابة: لأن الضوء الصادر عنها عند عبوره طبقات النجم الخارجية الباردة تُمتص بعض الأطوال الموجية .
- 6- **فسر:** ذرات العناصر المختلفة لها أطياف خطية مختلفة.
الإجابة: لأن المسافات بين مستويات الطاقة تختلف من ذرة عنصر لآخر حيث تمثل هذه المسافات فروق الطاقة بينها.
- 7- **فسر:** ظهور خط امتصاص معتم (أسود) على خلفية طيف مستمر.
الإجابة: عندما ينتقل الإلكترون من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر أعلى يمتص الفوتون ذو الطاقة المساوي لفرق الطاقة بين المستويين وعند عودة الإلكترون للمستوى الأقل يُرسل الفوتون

بأي اتجاه مما يؤدي انخفاض شدة الفوتونات ذات الطول الموجي المحدد فيظهر خط امتصاص معتم على خلفية طيف مستمر.

8- **فسر:** الأطوال الموجية في طيف الامتصاص لعنصر ما مماثلة للأطوال الموجية في طيف انبعائه.

الإجابة: لأن في الطيفين ينتج عن انتقال الإلكترون من مستويات الطاقة نفسها.

9- **فسر:** تكون التذبذبات على جانبي منحنى (معدل العد - الزمن) إلى الأعلى وإلى الأسفل.

الإجابة: بسبب عشوائية الانحلال.

10- **فسر:** طاقة الربط النووي لكل تيوكليون للهيدروجين 1_1H تساوي صفر.

الإجابة: لأن نواة عنصر الهيدروجين 1_1H تحتوي على بروتون فقط نيكيون منفرد وله طاقة ربط صفرية.

11- **فسر:** معدل العد دائماً ما يكون جزءاً صغيراً من النشاط الإشعاعي لعينة.

- الإجابة:**
- بعض الإشعاع ينبعث خارج أجهزة الكشف.
 - بعض الأشعة تمتص داخل العينة نفسها.
 - أشعة جاما لا تُكتشف عبر أجهزة الكشف فهي ضعيفة التأين.

12- **فسر:** الانحلال الإشعاعي تلقائي وعشوائي.

الإجابة: تلقائي لأن انحلال نواة معينة لا يتأثر بالأنوية الأخرى ولا يتأثر بالتفاعلات الكيميائية أو

العوامل الخارجية من ضغط ودرجة حرارة و لأنه لا يمكن التنبؤ بوقت تحلل نواة في عينة

ما وكل نواة لديها فرصة الانحلال نفسها لكل وحدة زمنية.