

☆ بسيطة

الفيزياء، البكالوريا، الفرع العلمي

ورقة تمارين: الأشعة المهبطية

الإلكترونيات والجسم الصلب . 12 أسئلة . اختر إجابة واحدة لكل سؤال

1. شرطا توليد الأشعة المهبطية:

- أ) ضغط جويّ عاديّ وتوتر كبير
- ب) فراغ كبير وتوتر صغير
- ج) ضغط بين 0.01 و 0.001 mmHg وتوتر كبير نسبياً

2. الأشعة المهبطية هي:

- أ) إلكترونات سريعة
- ب) أمواج كهربيّة
- ج) أيونات موجبة

3. حزمة الأشعة المهبطية الصادرة عن مهبط مقعر:

- أ) متوازية
- ب) متقاربة
- ج) متباعدة

4. تنحرف الأشعة المهبطية في الحقل الكهربائي:

- أ) نحو اللبوس السالب
- ب) نحو اللبوس الموجب
- ج) لا تنحرف

5. تكوّن الأشعة المهبطية ظلّاً لصفحة معدنية لآنها:

- أ) ضعيفة النفوذ وتنتشر في خطوط مستقيمة
- ب) تؤين الغاز
- ج) تحمل طاقةً حركية

6. يتألق الزجاج العاديّ حين تسقط عليه الأشعة المهبطية بلون:

- أ) أصفر برتقاليّ
- ب) أحمر
- ج) أخضر

7. ماذا يحدث في أنبوب كروكس عند ضغط نحو 110 mmHg ؟

- أ) لا انفراغ، مع صوت طقطقة
- ب) عمود ضوئيّ متجانس
- ج) ظلام وتألّق الجدران بالأخضر

8. إذا صدمت الأشعة المهبطية صفيحة من معدنٍ ثقيلٍ فإنّها:

- أ) تنتج أشعة تحت حمراء فقط
- ب) تنتج أشعة سينية
- ج) تنعكس دون تغيير

9. سرعة الأشعة المهبطية، بحسب الكتاب، الصفحة 211، تتراوح:

(أ) $3 \times 10^8 \text{ m.s}^{-1}$ تماماً

(ب) بين $2 \times 10^3 \text{ m.s}^{-1}$ و $6 \times 10^3 \text{ m.s}^{-1}$

(ج) بين $2 \times 10^7 \text{ m.s}^{-1}$ و $6 \times 10^7 \text{ m.s}^{-1}$

10. الطاقة الحركية للإلكترون لحظة خروجه من المهبط 10^{-18} J ، و $m_e = 9 \times 10^{-31} \text{ kg}$. سرعته:

(أ) $v \approx 2.22 \times 10^{12} \text{ m.s}^{-1}$

(ب) $v \approx 1.05 \times 10^6 \text{ m.s}^{-1}$

(ج) $v \approx 1.49 \times 10^6 \text{ m.s}^{-1}$

11. الانفراغ الكهربائي:

(أ) تفريغ الأنبوب من الهواء

(ب) شرارة كهربائية عبر عازل بين جسمين مشحونين بفرق كمون كاف

(ج) انطفاء الضوء في الأنبوب

12. تؤين الأشعة المهبطية الغازات، أي:

(أ) تنتزع إلكترونات من الذرة الغازية فتتحول إلى أيون

(ب) تجعل الغاز متعادلاً كهربائياً

(ج) تبرّد الغاز

سَلِّم التصحيح

1. **ج** نعم: كما في الكتاب، الصفحة 210.
2. **أ** نعم: منتزعة من المهبط ومن تأيّن الغاز.
3. **ب** نعم: تنتشر ناظميةً على سطح المهبط، الكتاب، الصفحة 211.
4. **ب** نعم: لأنها سالبة الشحنة.
5. **أ** نعم: لا تنفذ من المعدن، الكتاب، الصفحة 211.
6. **ج** نعم: كما في الكتاب، الصفحة 211.
7. **أ** نعم: كما في الكتاب، الصفحة 210.
8. **ب** نعم: الخاصة السابعة، الكتاب، الصفحة 211.
9. **ج** نعم: كما في الكتاب.
10. **ج** نعم: الكتاب، الصفحة 212.
11. **ب** نعم: كما في الكتاب، الصفحة 208.
12. **أ** نعم: الخاصة الثامنة، الكتاب، الصفحة 211.

الأشعة المهبطية . المصدر: **الفيزياء**، الصفحات 208 إلى 212 . basita123.com