



الفيزياء، البكالوريا، الفرع العلمي

ورقة تمارين: الفعل الكهرحراري ورسم الاهتزاز الإلكتروني

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

1. الفعل الكهرحراري هو انتزاع، الكتاب، الصفحة 217:
 - أ) النيوترونات من سطح المعدن بتسخينه
 - ب) الإلكترونات الحرة من سطح المعدن بتسخينه لدرجة حرارة مناسبة
 - ج) الفوتونات عند اصطدام الإلكترونات بسطح مادة مفلورة
2. يتم التحكم بشدة إضاءة شاشة راسم الاهتزاز بواسطة، الكتاب، الصفحة 217:
 - أ) توتر الجملة الحارفة
 - ب) سماكة طبقة الغرافيت
 - ج) التوتر السالب المطبق على شبكة وهلت
3. مهمة شبكة وهلت هي، الكتاب، الصفحة 217:
 - أ) ضبط الحزمة الإلكترونية
 - ب) تسخين السلك (الفتيل)
 - ج) حرف الحزمة الإلكترونية
4. تُطلى شاشة راسم الاهتزاز الإلكتروني بطبقة من الغرافيت، الكتاب، الصفحة 217:
 - أ) لحماية الشاشة من الحقول الخارجية
 - ب) لالتقاط الفوتونات
 - ج) لامتناس النيوترونات
5. سلك معدني مسخن تشكلت حوله سحابة إلكترونية كثافتها ثابتة. سطح المعدن:
 - أ) مشحون بشحنة سالبة
 - ب) معتدل كهربائياً
 - ج) مشحون بشحنة موجبة
6. يتألف المدفع الإلكتروني في راسم الاهتزاز من:
 - أ) المهبط والشاشة المتألقة
 - ب) المهبط وشبكة وهلت والمصعدين
 - ج) صفائح الحرف الأفقية والشاقولية
7. يُسخن مهبط راسم الاهتزاز:
 - أ) بالأشعة فوق البنفسجية
 - ب) بصدم الأيونات الموجبة له
 - ج) تسخيناً غير مباشر بسلك تنغستن يمر فيه تيار متواصل
8. المادة المتألقة في شاشة راسم الاهتزاز:
 - أ) كبريت الزنك
 - ب) الغرافيت
 - ج) الألمنيوم

9. مكثفة لبوساها شاقوليان في الجملة الحارفة. تحرف الحزمة:

(أ) شاقولياً

(ب) أفقيًا

(ج) نحو المهبط

10. الطاقة الحركية لإلكترون $J \times 10^{-16}$ ، و $m_e = 9 \times 10^{-31} \text{ kg}$. سرعته:

(أ) $v = 4 \times 10^{14} \text{ m.s}^{-1}$

(ب) $v = 2 \times 10^7 \text{ m.s}^{-1}$

(ج) $v \approx 1.41 \times 10^7 \text{ m.s}^{-1}$

11. حزمة تكافئ تياراً $10 \mu A$ ، طاقة كل إلكترون فيها $J \times 10^{-16}$. الحرارة المنتشرة في الصفيحة خلال 30 s :

(أ) $Q \approx 0.34 \text{ J}$

(ب) $Q \approx 0.011 \text{ J}$

(ج) $Q = 5.4 \times 10^{-15} \text{ J}$

12. ورقة الألمنيوم التي تغطي الشاشة من الداخل:

(أ) تمنع الإلكترونات من الوصول إلى المادة المتألقة

(ب) تسرع الإلكترونات نحو الشاشة

(ج) تسمح بعبور الإلكترونات، وتعكس ضوء التألق إلى خارج الأنبوب

سَلَم التصحيح

1. ب نعم: الكتاب، الصفحة 214.
2. ج نعم: يغيّر عدد الإلكترونات النافذة من ثقبها.
3. أ نعم: تجميعها وضبط عدد إلكتروناتها.
4. أ نعم: تقي الحزمة من الحقول الخارجيّة، وتعيد الإلكترونات إلى المصعد، الكتاب، الصفحة 216.
5. ج نعم: فقد إلكترونات، فهو يجذب بعضها إليه.
6. ب نعم: الكتاب، الصفحة 215.
7. ج نعم: الكتاب، الصفحة 215.
8. أ نعم: الكتاب، الصفحة 215.
9. ب نعم: حقلها أفقيّ.
10. ب نعم: $v = \sqrt{\frac{2E_k}{m_e}}$ ، الكتاب، الصفحة 218.
11. أ نعم: $\frac{It}{e} \times E_k$.
12. ج نعم: الكتاب، الصفحة 216.

الفعل الكهحراري ورأسم الاهتزاز الإلكتروني . المصدر: الفيزياء، الصفحات 213 إلى 218 . basita123.com