مفتاح الإجابة – للمعلم

التوصيل الكهربائي في المواد الصلبة

1. ما اسم مجموعة مستويات الطاقة الفارغة التي تسمح بحركة الإلكترونات؟

الإجابة: نطاق التوصيل

2. فجوة الطاقة في الموصلات كبيرة جدًا مقارنة بالعوازل

الإجابة: خطأ

3. تسمى المسافة بين نطاق التكافؤ ونطاق التوصيل بـ .....

الإجابة: فجوة الطاقة

4. أي المواد التالية يصنف كشبه موصل؟

الإجابة: السيليكون

5. اذكر مثالين على مواد عازلة

الإجابة: الزجاج والمطاط

6. ترتفع توصيلية أشباه الموصلات مع ارتفاع درجة الحرارة

الإجابة: صح

7. في الموصلات ترتفع درجة الحرارة فتقل التوصيلية بسبب زيادة ..... الذرات

الإجابة: اهتزاز

8. تقاس فجوة الطاقة عادة بوحدة:

الإجابة: إلكترون فولت

9. فسر لماذا يستخدم السيليكون في صناعة الخلايا الشمسية

الإجابة: لأن فجوة طاقته صغيرة نسبيًا مما يسمح للإلكترونات بالانتقال إلى نطاق التوصيل عند امتصاص ضوء الشمس فتنتج تيارًا كهربائيًا

10. قارن بين سلوك الموصلات وأشباه الموصلات عند ارتفاع درجة الحرارة

الإجابة: توصيلية الموصلات تقل بسبب زيادة اهتزاز الذرات وتشتت الإلكترونات، بينما توصيلية أشباه الموصلات تزداد لأن الحرارة تمنح إلكترونات إضافية طاقة كافية للانتقال إلى نطاق التوصيل