مفتاح الإجابة – للمعلم

توليد المجالات الكهربائية و قياسها

1. المجال الكهربائي كمية فيزيائية من نوع:
الإجابة: متجهة لها مقدار واتجاه

2. خطوط المجال الكهربائي تبدأ من الشحنات السالبة وتنتهي عند الموجبة
الإجابة: خطأ، تبدأ من الموجبة وتنتهي عند السالبة

3. وحدة قياس المجال الكهربائي في النظام الدولي هي _____
الإجابة: نيوتن لكل كولوم أو فولت لكل متر

4. عند مضاعفة المسافة عن شحنة نقطية، يصبح المجال الكهربائي:
الإجابة: ربع القيمة الأصلية

5. عرّف شحنة الاختبار ولماذا يجب أن تكون صغيرة جدًا
الإجابة: شحنة موجبة صغيرة تُستخدم لقياس المجال دون أن تؤثر في توزيع الشحنة المصدر أو تغيّره

6. قيمة ثابت كولوم تساوي تقريبًا _____ نيوتن متر مربع لكل كولوم مربع
الإجابة: 8 988 × 10 أس 9

7. شحنة مقدارها 4×10 أس-6 كولوم، ما المجال الكهربائي عند مسافة 2 متر منها تقريبًا؟
الإجابة: 9000 نيوتن لكل كولوم

8. خطوط المجال الكهربائي يمكن أن تتقاطع عند نقاط بعيدة عن الشحنة
الإجابة: خطأ، لا تتقاطع أبدًا

9. اشرح باختصار كيف يُطبَّق مبدأ التراكب عند وجود شحنتين متجاورتين
الإجابة: يُحسب المجال الناتج عن كل شحنة منفردة ثم تُجمع المجالات جمعًا متجهيًا مع مراعاة الاتجاه والمقدار

10. فسّر سبب استخدام القضبان المدببة في مانعات الصواعق بالاعتماد على مفهوم المجال الكهربائي
الإجابة: تتركز الشحنة عند الأطراف المدببة مما يزيد شدة المجال الكهربائي هناك ويسهّل تفريغ الشحنات الجوية بأمان نحو الأرض