مفتاح الإجابة – للمعلم

قوى التأثير المتبادل

1. قانون نيوتن الثالث ينص على أن لكل قوة فعل:
الإجابة: قوة رد فعل مساوية لها في المقدار ومعاكسة في الاتجاه

2. قوتا الفعل ورد الفعل تؤثران في الجسم نفسه
الإجابة: خطأ

3. عندما تدفع القدم الأرض إلى الخلف، تدفع الأرض القدم إلى _____
الإجابة: الأمام

4. يمكن أن توجد قوة فعل دون وجود قوة رد فعل مقابلة لها
الإجابة: خطأ

5. عند دفع سباح للماء إلى الخلف بقدميه، يتحرك جسمه إلى:
الإجابة: الأمام

6. اذكر مثالين من بيئتك يوضحان قانون نيوتن الثالث
الإجابة: مثال: المشي على الأرض، ودفع قارب صغير عند القفز منه إلى الرصيف (تقبل أمثلة مشابهة صحيحة)

7. إذا كانت قوة فعل مقدارها 15 نيوتن فإن قوة رد الفعل المقابلة لها تساوي _____ نيوتن
الإجابة: 15

8. لاعب كرة قدم ركل الكرة بقوة 25 نيوتن، فإن الكرة تؤثر على قدمه بقوة مقدارها:
الإجابة: 25 نيوتن

9. فسر لماذا لا تلغي قوة رد الفعل قوة الفعل رغم تساويهما في المقدار
الإجابة: لأن القوتين تؤثران في جسمين مختلفين، ولا يمكن جمع قوتين تؤثران على جسمين مختلفين لإلغاء إحداهما الأخرى؛ فالإلغاء يحدث فقط بين قوى تؤثر على الجسم نفسه

10. اشرح كيف يفسر قانون نيوتن الثالث حركة صاروخ الفضاء عند الإقلاع
الإجابة: يدفع محرك الصاروخ الغازات الساخنة إلى الخلف بقوة كبيرة (فعل)، فتدفع الغازات الصاروخ إلى الأمام بقوة مساوية ومعاكسة (رد فعل)، مما يحدث اندفاعًا يرفع الصاروخ للأعلى