مفتاح الإجابة – للمعلم

السقوط الحر

1. يحدث السقوط الحر عندما يتأثر الجسم بالجاذبية ومقاومة الهواء معاً
الإجابة: خطأ، السقوط الحر يُهمل فيه تأثير مقاومة الهواء

2. ما قيمة تسارع الجاذبية الأرضية التقريبية؟
الإجابة: 8 9 متر لكل ثانية مربعة

3. معادلة السرعة النهائية لجسم ساقط من السكون هي v = ___
الإجابة: g × t

4. معادلة الإزاحة الرأسية في السقوط الحر من السكون هي h = ___
الإجابة: ½ × g × t^2

5. لماذا تسقط الريشة ببطء أكبر من الحصاة رغم أن كلاهما في مجال الجاذبية نفسه؟
الإجابة: بسبب مقاومة الهواء الكبيرة على الريشة لمساحتها الكبيرة وخفة كتلتها مقارنة بالحصاة

6. جسم سقط من السكون لمدة 3 ثوان، ما سرعته النهائية تقريباً؟
الإجابة: 4 29 متر في الثانية

7. احسب الزمن اللازم لسقوط جسم من ارتفاع 20 متر من السكون
الإجابة: باستخدام h = ½ g t^2، نجد t ≈ 2 ثانية تقريباً

8. في الفراغ تسقط جميع الأجسام بنفس المعدل بغض النظر عن كتلتها
الإجابة: صحيح

9. جسم سقط من ارتفاع 80 متر، ما سرعته عند الوصول للأرض تقريباً باستخدام v^2 = 2gh؟
الإجابة: 40 متر في الثانية

10. فسر لماذا لا يمكن اعتبار سقوط ورقة شجر مثالاً دقيقاً على السقوط الحر
الإجابة: لأن مقاومة الهواء على الورقة كبيرة نسبياً بسبب مساحتها وخفة وزنها، فتبطئ حركتها عن معدل السقوط الحر النظري