مفتاح الإجابة – للمعلم

# ديناميكا الحركة الدورانية

**1.** ما الكمية الفيزيائية التي تقيس مقاومة الجسم لتغير حركته الدورانية؟
**الإجابة:** عزم القصور الذاتي

**2.** عزم القصور الذاتي لا يعتمد على كيفية توزع الكتلة حول محور الدوران
**الإجابة:** خطأ

**3.** القانون الثاني لنيوتن للحركة الدورانية يُكتب على الصورة τ = ....
**الإجابة:** I α

**4.** عزم القصور الذاتي لحلقة رفيعة كتلتها m ونصف قطرها R تدور حول مركزها يساوي:
**الإجابة:** m R^2

**5.** اذكر الكمية المناظرة للكتلة m في الحركة الخطية عند دراسة الحركة الدورانية
**الإجابة:** عزم القصور الذاتي I

**6.** وحدة قياس عزم القصور الذاتي في النظام الدولي هي ....
**الإجابة:** كجم متر مربع (kg.m^2)

**7.** إذا ابتعدت الكتلة عن محور الدوران مع ثبات مقدارها فإن عزم القصور الذاتي يزداد
**الإجابة:** صح

**8.** قرص مصمت كتلته 4 كجم ونصف قطره 0 5 متر، ما عزم قصوره الذاتي حول مركزه؟
**الإجابة:** 0 5 كجم متر^2

**9.** جسم عزم قصوره الذاتي 2 كجم متر^2 ويؤثر عليه عزم دوران 10 نيوتن متر، احسب تسارعه الزاوي
**الإجابة:** α = τ/I = 10/2 = 5 راديان/ث^2

**10.** فسّر لماذا تحتاج المراوح الكبيرة الشفرات إلى محركات أقوى من المراوح صغيرة الشفرات لتدور بنفس السرعة
**الإجابة:** لأن طول الشفرة الأكبر يزيد عزم القصور الذاتي بشكل كبير (يعتمد على مربع البعد عن المحور)، فتحتاج عزم دوران أكبر لتحقيق نفس التسارع الزاوي