مفتاح الإجابة – للمعلم

القوة و الحركة في بعدين

1. أي مما يلي كمية متجهة؟
الإجابة: القوة

2. يمكن تحليل أي متجه مائل إلى مركبتين متعامدتين
الإجابة: صح

3. المركبة الأفقية لقوة مقدارها F وزاويتها θ تُحسب من العلاقة Fx = ____
الإجابة: F cos θ

4. المركبة الرأسية لقوة مقدارها F وزاويتها θ تُحسب من العلاقة Fy = ____
الإجابة: F sin θ

5. لإيجاد محصلة قوتين متعامدتين Fx و Fy نستخدم:
الإجابة: نظرية فيثاغورس

6. قوة مقدارها 60 نيوتن تميل بزاوية 0 درجة عن الأفق احسب مركبتيها
الإجابة: Fx = 60 نيوتن، Fy = صفر لأن القوة بالكامل أفقية

7. المركبة الأفقية لقوة تؤثر بزاوية 90 درجة عن الأفق تساوي صفرًا
الإجابة: صح

8. قوتان متعامدتان مقدارهما 6 نيوتن و8 نيوتن فإن مقدار محصلتهما يساوي:
الإجابة: 10 نيوتن

9. قاطرة تسحب بقوة 40 نيوتن شرقًا وأخرى بقوة 30 نيوتن شمالًا احسب مقدار المحصلة واتجاهها
الإجابة: المقدار = 50 نيوتن، الاتجاه θ = ظا معكوس (30/40) تقريبًا 36.9 درجة شمال الشرق

10. اشرح لماذا تُعامل الحركة الأفقية والرأسية بشكل مستقل في تحليل الحركة في بعدين
الإجابة: لأن كل مركبة لا تؤثر في الأخرى، فالقوة أو السرعة في اتجاه معين لا تغير من القوة أو السرعة في الاتجاه العمودي عليها، وهذا ما يسمى استقلالية المركبات