أسئلة مراجعة الدرس الأول

قوانين نيوتن في الحركة

السؤال الأول:

الفكرة الرئيسة: أصف الحالة الحركية للجسم عندما تكون القوة المحصلة المؤثرة فيه صفراً، وعندما تؤثر فيه قوة محصلة.

السؤال الثاني:

أحسب متوسط سرعة فتاة تركض بخط مستقيم، فتقطع (400 m) في زمن قدره (1 min) و (20 s).

السؤال الثالث:

يبين الشكل صندوقاً ساكناً موضوعاً على سطح طاولة أفقي:

أ- أرسم أسهماً تعبر عن القوتين المؤثرتين في الصندوق، وأذكر اسم كل قوة.

ب- أصنف هاتين القوتين (تلامس أم تأثير عن بعد)؟

ج- تفكير ناقد: هل يمكن أن نعدّ هاتين القوتين قوى فعل ورد فعل؟ أفسّر إجابتي.

السؤال الرابع:

أحسب تسارع سيارة كتلتها (1200 kg) عندما تكون القوة المحصلة المؤثرة فيها بالاتجاه الأفقي (6000 N).

السؤال الخامس:

أحلل: قامت مجموعة من الطلاب بدراسة تغير تسارع جسم نتيجة لتغير القوة المحصلة المؤثرة فيه. والجدول الآتي يبين النتائج التجريبية للتسارع الذي اكتسبه الجسم عندما تغيرت القوة المحصلة المؤثرة فيه:

القوّةُ (N)	7	14	21	28	35
التسارُعُ (m/s^2)	1.4	2.7	4.3	5.5	??

أ- أمثل النتائج التجريبية بيانياً، حيث التسارع على المحور الأفقي والقوة المحصلة على المحور الرأسي.

ب- أرسم أفضل خط مستقيم يمثل النتائج التجريبية، وأحسب ميله. ما الكمية الفيزيائية التي يمثلها الميل؟

ج- هل يمكن القول بأن تسارع الجسم يتناسب طردياً مع القوة المحصلة؟ أعطي دليلاً يدعم صحة إجابتي.

د- أحسب تسارع الجسم عندما يكون مقدار القوة المحصلة (35)؟ *N*

السؤال السادس:

أستخدم المتغيرات: يتأثر جسم كتلته (8 kg) بثلاث قوى مقاديرها واتجاهاتها على نحو ما يبين الشكل المجاور.

أ- أحسب مقدار القوة المحصلة المؤثرة في الجسم، وأحدد اتجاهها.

ب- أحسب تسارع الجسم، وأحدد اتجاهه.