



ملف تدريبي: قوة رد الفعل العمودي

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على حساب القوى التي تؤثر بها الأسطح كَرَدَّ فعلٍ مقابل للقوى المؤثرة عليها، مثل القوى المؤثرة على الأجسام الموجودة على منحدر مائل.

س١: تبدأ عربة بقطار أفعواني في الحركة من السكون من أعلى المسار الذي يبلغ طوله 0.3 m ، ويميل على الأفقي بزاوية قياسها 0.2° . افترض أن الاحتكاك مهمل.

ما مقدار عجلة العربة؟

أ $0.2.3 \text{ s/m}^2$

ب 21.3 s/m^2

ج 34.3 s/m^2

د 16.3 s/m^2

هـ 53.3 s/m^2

ما مقدار الزمن الذي يمر قبل أن تصل العربة إلى نهاية المسار؟

أ 11.5 s

ب 97.3 s

ج 0.6 s

د 38.6 s

هـ 32.4 s

س٢: جسم كتلته 0.2 kg يقع على منحدر أملس تمامًا ويصنع زاوية 0.3° أسفل الأفقي.

◀ ما مقدار عجلة الجسم أسفل المنحدر؟

أ 8.1 m/s^2

ب 9.4 m/s^2

ج 0.7 m/s^2

د 2.3 m/s^2

هـ 8.9 m/s^2

◀ ما مقدار قوة المنحدر المؤثرة على الجسم؟

أ 0.9 N

ب 71 N

ج 22 N

د 41 N

هـ 62 N

ما مقدار القوة المؤثرة على الجسم لأعلى والموازية للمنحدر التي تسمح للجسم بأن يتحرك بسرعة ثابتة؟

أ 31 N

ب 8.9 N

ج 0.9 N

د 11 N

هـ 7.7 N

س3: يقود رائد فضاء كتلته 0.21 kg زلاجة صاروخية على امتداد مستوى مائل. المركبة الأفقية لعجلة الزلاجة 0.5 m/s^2 ، والمركبة الرأسية لأسفل للعجلة 8.3 m/s^2 . احسب مقدار القوة التي تؤثر بها الزلاجة على رائد الفضاء. تذكر أنه يجب مراعاة عجلة الجاذبية.

أ 0.99 N

ب 0.11 N

ج 0.19 N

د 0.49 N

هـ 0.68 N

س4: حقيبة طالب، مليئة بالكتب، مُعلّقة في ميزان زنبركي موصول بسقف مصعد. عندما يتحرك المصعد لأسفل بعجلة مقدارها 8.3 m/s^2 ، يقرأ الميزان 0.6 N .

◀ ما كتلة الحقيبة؟

- أ $gk \ ٨.٥$
- ب $gk \ ٠.١$
- ج $gk \ ٠.٧$
- د $gk \ ٨.٨$
- هـ $gk \ ٢١$

◀ ماذا يقرأ الميزان إذا تحرك المصعد لأعلى بعجلة تقصيرية مقدارها ٨.٣ s/m^2 ؟

- أ $N \ ٨٩$
- ب $N \ ٠.٩$
- ج $N \ ٦٧$
- د $N \ ٨٦$
- هـ $N \ ٠.٦$

◀ ماذا يقرأ الميزان إذا تحرك المصعد لأعلى بسرعة ثابتة؟

- أ $N \ ٩٨$
- ب $N \ ٨٩$
- ج $N \ ٦٧$
- د $N \ ٨٦$
- هـ $N \ ٠.٦$

◀ إذا لم يكن للمصعد مكابح وانقطع الكبل الذي يدعمه ليسقط المصعد سقوطًا حرًا، فماذا يقرأ الميزان الزنبركي؟

أ N ٠٦

ب 0

ج N ٠٥

د N ٠٣

هـ N ٠١

س٥: دُفع بيانو من السكون لأعلى على امتداد منحدر عديم الاحتكاك يميل على الأفقي بزاوية قياسها ٥.٧١° . اتجاه القوة المؤثرة يوازي المنحدر. كتلة البيانو تساوي ٦٨٢ kg ، ومقدار القوة التي تدفع البيانو تساوي ٥٤٢١ N .

◀ ما مقدار عجلة البيانو على امتداد المنحدر؟

أ ١٤.١ m/s^2

ب $٠.٣.٧ \text{ m/s}^2$

ج ٥٤.٥ m/s^2

د ٢١.٢ m/s^2

هـ ٥١.٤ m/s^2

◀ إذا كان طول المنحدر 7.2 m ، فما سرعة البيانو عندما يصل إلى قمة المنحدر؟

أ 8.2 s/m

ب 0.2 s/m

ج 6.7 s/m

د 3.4 s/m

هـ 2.6 s/m

س٦: تؤثر قوة أفقية على جسم وزنه 0.1 Nk . تجعل القوة الجسم في حالة سكون على مستوى يميل بزاوية 0.3° على الأفقي. بفرض أنه لا يوجد احتكاك، احسب مقدار القوة الأفقية.

أ 328 N

ب 324 N

ج 879 N

د 668 N

هـ 0.321 N

س٧: رجل كتلته 0.07 kg ، يقيس وزنه بالوقوف على ميزان إلكتروني. يتواجد الرجل والميزان داخل مصعد يتحرك بمعدلات مختلفة.

◀ ما قراءة الميزان لو وزن الرجل إذا كان المصعد يتسارع رأسيًا لأعلى بعجلة 0.21 m/s^2 ؟

أ N 537

ب N 327

ج N 0.87

د N 747

ه N 528

◀ ما قراءة الميزان لو وزن الرجل إذا كان المصعد يتحرك رأسيًا لأعلى بسرعة 0.21 m/s ؟

أ N 528

ب N 327

ج N 0.87

د N 747

ه N 537

◀ ما قراءة الميزان لو وزن الرجل إذا كان المصعد يتسارع رأسيًا لأسفل بعجلة 0.21 m/s^2 ؟

أ N 327

ب N 776

ج N 747

د N 537

ه N 546