



ملف تدريبي: الذبذبات المخمدة

في هذا الملف التدريبي، سوف نتدرَّب على حساب الطاقة المفقودة خلال الإخماد بواسطة القوى المقاومة في أنظمة تتحرَّك حركة توافقية بسيطة.

س١: تقلُّ سعة اهتزاز متذبذب، يتم إخماده تدريجيًا بشكل طفيف، بمقدار ٠.٣٪ أثناء كل دورة. ما النسبة المئوية للطاقة الميكانيكية للمتذبذب المفقودة في كل دورة؟

أ ٤١٪

ب ٢١٪

ج ٩٪

د ٤٪

هـ ٦٪

س٢: إذا كان ثابت الزنبرك لنظام التعليق الخاص بسيارة يساوي $0.5 \times 10^4 \text{ N/m}$ ، فما مقدار الطاقة التي يجب أن يزيلها ممتص الصدمات لإخماد ذبذبة بدأت بإزاحة قصوى قدرها 0.0700 m ؟

أ ١٤١ J

ب ٥٥١ J

ج ٠.٧١ J

د ٢٦١ J

هـ ٠.٥١ J

س٣: تتأرجح سيارة كتلتها 0.351 k رأسياً بسرعة ابتدائية مقدارها 0.490 s/m ، ثم تعود إلى موضعها الأصلي بعد التأرجح. ما مقدار الطاقة التي يجب أن تفقدها ممتصات الصدمات الخاصة بالسيارة لإيقاف هذا التأرجح؟ بإهمال قوة السحب.

أ J ٦٧٦

ب J ٨٣٣

ج J ١٥٩

د J ٩١٧

هـ J ٠٥٣١

س٤: ما الكمية الفيزيائية التي تتناسب مع قوة الإخماد في الاهتزازات المخمدة والاهتزازات القسرية؟

أ كمية حركة الجسم المهتز.

ب وزن الجسم المهتز.

ج كتلة الجسم المهتز.

د إزاحة الجسم المهتز.

هـ سرعة الجسم المهتز.