

Сили тяжіння та пружності.

1. У скільки разів відрізняються сили тяжіння, що діють на рівні об'єми срібла та міді?
2. Ребро суцільного алюмінієвого куба більше за ребро суцільного мідного куба у 2 рази. Визначте силу тяжіння, що діє на мідний куб, якщо маса алюмінієвого куба 1 кг.
3. У скільки разів відрізняються сили тяжіння, що діють на мідні дротини, якщо площа перерізу першої дротини у 4 рази більша за площу другої, а довжина другої на 40% менша за довжину першої?
4. Яка сила тяжіння діє на алюмінієвий куб з площею поверхні 150 см^2 .
5. Визначте масу полого куба, виготовленого з латуні, якщо площа його поверхні 216 см^2 , товщина стінок 2 мм.
6. Маса суцільного куба рівна 2,5 кг. Яку масу буде мати куб, зроблений з цього ж матеріалу, якщо його ребро зменшити в 2 рази?
7. Яка сила тяжіння діє на сплав з міді та алюмінію, якщо маса міді втричі менша за масу алюмінію, а об'єм сплаву 10 см^3 .
8. На тіло діють три горизонтальні сили 3, 5 та 9Н. Рівнодійна цих сил дорівнює 11Н. Зобразіть ці сили.
9. Коли до пружини підвісили тягарець масою 200 г, пружина видовжилась на 4 см. Визначить силу пружності, що виникла в пружині та її жорсткість.
10. Гумову мотузку довжиною 15 см розтягують з силою 4 Н, її жорсткість 40 Н/м. Якою стала довжина мотузки. Намалюйте графік залежності сили пружності від її видовження, та від її довжини.
11. Щоб розтягнути гумову стрічку до 15 см, потрібно прикласти силу 45Н, а щоб розтягнути її до 18 см – 72Н. Визначить довжину гумової мотузки в не розтягнутому стані.
12. Гумову мотузку жорсткістю 100 Н/м розрізали на 2 рівні частини. Якою стала жорсткість кожної частини?
13. Дві гумові мотузки, що мають жорсткість 60 та 40 Н/м з'єднали послідовно. Якою стала жорсткість нової мотузки?
14. Якою буде жорсткість двох однакових гумових мотузок, з'єднаних паралельно, якщо жорсткість кожної 40 Н/кг?
15. Пружина жорсткістю 40 Н/м під дією тягарця розтягнулась на 3 см. На скільки розтягнеться пружина жорсткістю 60 Н під дією тягарця вдвічі більшої маси?
16. Тіло якої маси розтягує пружину жорсткістю 50 Н/м на 5 см?
17. Коли до пружини підвісили суцільний мідний кубик з ребром 4 см, довжина пружини збільшилась від 12 до 17 см. Визначте жорсткість пружини.

Густини (г/см^3): алюміній 2,7; золото 19,3; латунь 8,5; мідь 8,9; срібло 10,5