

ИЗМЕРЕНИЯ И ВЫЧИСЛЕНИЯ - 1

1. Переведите величины в единицы СИ:

- а) 179 г б) 80 т в) 3 ч г) 5 мс д) 42 км е) 1 год
ж) 150 млн. км з) $3,2 \text{ мм}^2$ и) 15 см^3 к) $18,3 \text{ км}^3$ л) 60 км/ч

2. Выполните цепочки переводов значений физических величин:

- а) $43,2 \text{ т} = \dots\dots\dots \text{ кг} = \dots\dots\dots \text{ г} = \dots\dots\dots \text{ мг}$;
б) $0,77 \text{ т} = \dots\dots\dots \text{ кг} = \dots\dots\dots \text{ г} = \dots\dots\dots \text{ мг}$;
в) $65 \text{ м} = \dots\dots\dots \text{ см} = \dots\dots\dots \text{ дм} = \dots\dots\dots \text{ мм} = \dots\dots\dots \text{ км}$;
г) $0,46 \text{ км} = \dots\dots\dots \text{ м} = \dots\dots\dots \text{ см} = \dots\dots\dots \text{ мм} = \dots\dots\dots \text{ дм}$;
д) $1,6 \text{ мм} = \dots\dots\dots \text{ м} = \dots\dots\dots \text{ см} = \dots\dots\dots \text{ дм} = \dots\dots\dots \text{ км}$;
е) 35 часов = $\dots\dots\dots$ мин. = $\dots\dots\dots$ с = $\dots\dots\dots$ мс;
ж) 40 мин. = $\dots\dots\dots$ с = $\dots\dots\dots$ час. = $\dots\dots\dots$ мс;
з) $15 \text{ с} = \dots\dots\dots$ мин. = $\dots\dots\dots$ час. = $\dots\dots\dots$ мс;
и) $125 \text{ г} = \dots\dots\dots \text{ кг} = \dots\dots\dots \text{ т} = \dots\dots\dots \text{ мг}$.

3. За сутки молодой бамбук может вырасти на 86,4 см. На сколько мм он вырастет за секунду?

4. Металлический шар, площадь поверхности которого 100 см^2 , покрыли тонким слоем хрома. При этом его масса увеличилась на 36 мг. Найдите толщину нанесенного на шар слоя хрома. Масса хрома объемом 1 см^3 равна 7,2 г. Ответ выразите в микронах.

5. В 2 г водорода содержится приблизительно 6×10^{23} молекул. Найдите массу одной молекулы водорода. Ответ выразите в единицах СИ.

6. Радиус молекулы - порядка 1 ангстрема ($1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ м}$). Радиус земного шара – 6400 км. Во сколько раз земной шар больше молекулы по размеру?

7. В Таиланде, чтобы уберечь от заморозков плантацию ананасов размером 100 м на 200 м, закупили специальную плёнку. Плёнка продается по цене 100 бат за 20 таланг вах. Единица измерения площади таланг вах соответствует 4 м^2 . Во сколько бат обошлась фермерам покупка? Ответ дать в тысячах бат. Округлить до целых.

8. В Афинах до наших дней сохранился древний стадион Панатинаикос. Его ширина равна 1 плетр, а длина на 6 плетров больше. Найти площадь стадиона в квадратных метрах, если один плетр равен 32 метрам. Если ответ не целый, то его следует округлить до целых.

9. При производстве брусчатки для мощения улиц в Древнем Египте использовались каменные блоки размером $1 \text{ м} \times 2 \text{ м} \times 1 \text{ м}$, из которых каменотёсы делали брусчатку размером $10 \text{ см} \times 10 \text{ см} \times 20 \text{ см}$. Какую максимальную площадь удавалось египтянам замостить из 40 блоков, если 20% кирпичей крошились при распилке и не использовались? Ответ дать в квадратных метрах, округлив до целых. Толщина каменного тротуара 10 см.

10. Папе Карло нравилось строгать Буратино, и он решил перейти к их мелкосерийному производству. Для изготовления Буратино ему требуется одна заготовка из сосны (для туловища) с размерами $40 \text{ см} \times 40 \text{ см} \times 100 \text{ см}$ и один кубик из дуба (для головы) со стороной 3 см. В день на склад к папе Карло привозят 13 м^3 сосны и $0,02 \text{ м}^3$ дуба. В опилки уходит не менее 10% исходной древесины. Какое максимальное количество Буратин в день может изготавливать папа Карло?

11. Измерьте длину, ширину и высоту своей комнаты. Найдите ее объем.