

Уважаемый(ая) участник(ца), Вам выдан комплект оборудования.

Он включает:

Кусок шпильки длиной **примерно** 20 см (длинная, прямая проволока с резьбой), три гайки массой $0,3 \pm 0,01$ г, гайка из неизвестного металла, гайка с пластиковой контргайкой, металлическая линейка.

Имея это оборудования, Вы можете измерить много неизвестных характеристик выданного Вам оборудования.

Ваша задача:

- 1) Измерить максимальное количество неизвестных характеристик выданных Вам предметов с максимальной точностью. Ниже приведен список обязательных величин, однако, измерение других характеристик приветствуется и будет поощряться дополнительными баллами.
- 2) Описать, как именно Вы измерили те или иные величины. Приветствуется последовательное, логичное и подробное изложение Ваших действий. Если Ваше объяснение будет сбивчивым и непонятным, проверяющий получит «головную боль», а Вы потеряете баллы. Разборчивый почерк также упростит работу проверяющему и положительно скажется на Вашей оценке ☺.
- 3) Аргументировать, почему выбрана именно такая методика. Её достоинства по сравнению с другими.
- 4) Рассчитать или хотя бы оценить погрешности измерения.

Список характеристик, которые надо измерить в обязательном порядке.

- Массу куска шпильки
- Массу гайки желтого цвета
- Массу гайки с контрольной вставкой. Данная гайка не может быть накручена вглубь шпильки. Учтите это, придумывая методику измерения.

Шановний(а) учасник(ця), Вам видано комплект обладнання.

Він включає:

Шматок шпильки довжиною приблизно 20 см (довгий, прямий дріт із наріззю), три гайки масою $0,3 \pm 0,01$ г, гайка з невідомого металу, гайка з пластиковою контргайкою, металева лінійка.

Маючи це обладнання, Ви можете виміряти багато невідомих характеристик виданого Вам обладнання.

Ваше завдання:

- 1) Виміряти максимальну кількість невідомих характеристик виданих Вам предметів із максимальною точністю. Нижче наведено список обов'язкових величин, однак, вимірювання інших характеристик вітається і буде заохочуватися додатковими балами.
- 2) Описати, як саме Ви виміряли ті чи інші величини. Вітається послідовне, логічне та докладний викладення Ваших дій. Якщо Ваше пояснення буде плутаним і незрозумілим, перевіряючий дістане «головний біль», а Ви втратите бали. Розбірливий начерк також спростить роботу перевіряючому та позитивно позначиться на Вашій оцінці ☺.
- 3) Аргументувати, чому обрана саме така методика. Її переваги в порівнянні з іншими.
- 4) Розрахувати або хоча б оцінити похибки вимірювання.

Список характеристик, які слід виміряти в обов'язковому порядку.

- Маса шматка шпильки
 - Маса гайки жовтого кольору
 - Маса гайки з контрольною вставкою. Цю гайку не можна накрутити вглиб шпильки.
- Врахуйте це, придумуючи методику вимірювання.