

# Контрольные данные для заданий практического тура

(получены для оборудования, использовавшегося в г. Москве)

## 10 класс

### Задача № 1

Наиболее точный метод измерения диаметра – один раз обернуть полоской миллиметровки. Несколько раз – плохо, так как невозможно вплотную намотать и на каждом витке растёт толщина. В методе прокатывания тяжело избавиться от проскальзывания. Нитка была очень толстой для таких измерений.

Диаметр трубочки:  $(4,6 \div 5,6)$  мм

Длины проводов:  $(6,8 \div 7,2)$  см

Диаметр жилы:

Узкие ворота (15 %):  $(1,49 \div 2,01)$  мм

Широкие ворота (30 %):  $(1,22 \div 1,28)$  мм

Масса пульки:

Узкие ворота (15 %):  $(0,29 \div 0,40)$  г

Широкие ворота (30 %):  $(0,24 \div 0,45)$  г

Если трубочка плохо заклеена, то может подтекать вода. Из-за этого могут получаться не очень хорошие результаты измерений.

### Задача № 2

Было использовано два типа мультиметров. Про это в условии написано не было. Большинству участников достались мультиметры типа №1. Меньшинство делало работу с мультиметрами типа №2 – в этом случае на первом листе работы написано, что использован мультиметр №2, и стоит подпись члена жюри.

Для обоих мультиметров внутреннее сопротивление в режиме омметра одинаково и равно

#### Величина $U_0$ :

Узкие ворота (5 %): Тип № 1  $(285 \div 315)$  мВ; Тип № 2  $(133 \div 147)$  мВ;

Широкие ворота (10 %): Тип № 1  $(270 \div 330)$  мВ; Тип № 2  $(126 \div 154)$  мВ;

#### Величина $r$ :

Узкие ворота (5 %): Оба типа мультиметра  $(0,95 \div 1,05)$  МОм;

Широкие ворота (10 %): Оба типа мультиметра  $(0,90 \div 1,10)$  МОм.