

**РЕСПУБЛИКАЛЫҚ «ДАРЫН» ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК ОРТАЛЫҒЫ**  
**ФИЗИКАДАН АУДАНЫҚ ОЛИМПИАДА 2015**

---

*11 сынып*  
*Тәжірибелік сайыс*

**Аса жеңіл жүктерді өлшеу**  
**(10 ұпай)**

**Құралдар мен жабдықтар:** суы бар ыдыс (банка), пенопласт кесегі, шеге жиынтығы, миллиметрлік бөлігі бар сызғыш немесе миллиметрлік қағаз парағы, үшкір ұшталған қарындаш, фольга, қағаз майлықтар.

**Тапсырма:** Ұсынылған құрал-жабдықтарды қолданып фольга қиығының  $m$  массасын анықтаңыз.

**Нұсқау:** Тәжірибелік сайыстың тапсырмаларын орындаған кезде:

- тәжірибені жасау әдісіңізді баяндап, есептеу өрнектерін келтіріңіз;
- тәжірибенің және аралық есептеулердің нәтижелерін жазатын кесте дайындап, оны толтырыңыз;
- қажетті тәжірибелерді жасап, өлшеулерді жүргізіңіз;
- алған нәтижелердің негізінде іздеп отырған шаманы есептеңіз;
- есептеулердің қателіктерін анықтаңыз және соңғы нәтижені жазыңыз, орындалған жұмыстар жөнінде қортындылар жасаңыз.

*Тәжірибелік сайыстың ұзақтығы 2 сағат.*

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ДАРЫН»**  
**РАЙОННАЯ ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ 2015**

---

*11 класс*  
*Экспериментальный тур*

**Взвешивание сверхлёгких грузов**  
**10 (баллов)**

**Приборы и материалы:** сосуд (банка) с водой, кусок пенопласта, набор гвоздей, деревянные зубочистки, линейка с миллиметровыми делениями или миллиметровая бумага, остро отточенный карандаш, фольга, салфетки.

**Задание:** Определите с помощью предложенного оборудования массу  $m$  кусочка фольги.

**Указание.** При выполнении заданий экспериментального тура:

- изложите Вашу методику проведения эксперимента и приведите расчетные формулы;
- подготовьте и подпишите таблицы для занесения экспериментальных данных и промежуточных вычислений;
- проведите необходимые опыты и измерения;
- из полученных данных рассчитайте искомую величину;
- рассчитайте погрешности измерений и запишите окончательный результат, напишите краткие выводы по проделанной работе.

*Продолжительность экспериментального тура 2 часа.*