**РЕСПУБЛИКАЛЫҚ «ДАРЫН» ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК ОРТАЛЫҒЫ**

**ФИЗИКАДАН АЙМАҚТЫҚ ОЛИМПИАДА 2018**

***10 сынып, тәжірибелік сайыс***

**Резеңке шар *(10 ұпай)***

***Құралдар мен жабдықтар:*** өлшемі 10\*10\*10 см болатын (немесе өлшемі өзгеше ұйымдастырушылар ұсынған қалып) куб қалып, біртекті резеңке шарик, стакан, көлемі 20 мл инесіз шприц, көлемі 5 мл инесіз шприц, ұзындығы 40 см болатын мөлдір сызғыш, жіп, қайшы, қағаз майлықтар, су, глицерин.

**Тапсырма:** Резеңке шардың тығыздығын анықтаңыз. Судың тығыздығының мәні , ал глицериннің тығыздығы . Биіктігі  шар сегментінің көлемі  тең, мұндағы - шар диаметрі (белгілі параметр).

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

* тәжірибені жасау әдісіңізді баяндап, есептеу өрнектерін келтіріңіз;
* тәжірибенің және аралық есептеулердің нәтижелерін жазатын кесте дайындап, қажетті тәжірибелерді жасап, өлшеулерді жүргізіп, оны толтырыңыз;
* алған нәтижелердің негізінде іздеп отырған шаманы есептеңіз;
* есептеулердің қателіктерін анықтаңыз және қорытынды жазыңыз.

***Сайыстың ұзақтығы 3 сағат.***

**РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ДАРЫН»**

**ОБЛАСТНАЯ ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ 2018**

***10 класс, экспериментальный тур***

**Резиновый шар *(10 баллов)***

1. ***Приборы и оборудование*:** кубическая форма 10\*10\*10 см (либо, форма предложенная организаторами, другими размерами), однородный резиновый шар, два стакана, шприц без иглы объемом 20 мл, шприц без иглы объемом 5 мл, прозрачная линейка длиной 40 см, нить, ножницы, бумажные салфетки, вода, глицерин.

**Задание:** Определите плотность резинового шара. Плотность воды , плотность глицерина . Объем шарового сегмента высотой  равен , где - диаметр шара (известный параметр).

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

* изложите Вашу методику проведения эксперимента и приведите расчетные формулы;
* подготовьте и подпишите таблицы, проведите необходимые опыты и измерения и занесите их таблицу;
* из полученных данных рассчитайте искомую величину;
* рассчитайте погрешности измерений и запишите окончательный результат, напишите краткие выводы по проделанной работе.

***Продолжительность тура 3 часа.***