

РЕСПУБЛИКАЛЫҚ «ДАРЫН» ҒЫЛЫМИ-ТӘЖІРИБЕЛІК ОРТАЛЫҒЫ

ФИЗИКАДАН АЙМАҚТЫҚ ОЛИМПИАДА 2013

11 сынып, тәжірибелік сайыс

Тамшыны зерттеу

(10 ұнай)

Құралдар мен жабдықтар: тіреуішке бекітілген лампочка, қосқыш сымдар, қорек көзі (4,5 В гальваникалық батарея), жинағыш линза, экран, тамшыны қоятын ыдыс, балауызбен (воск) бүркелген табақша (пластинка), бір рет пайдаланылатын шприц, су, сызғыш, миллиметрлік қағаз, қалақшалары мен муфтасы бар штатив.

Су тығыздығының $\rho_0 = 1,0 \cdot 10^3$ кг/м³ екендігін ескеріңіз.

Тапсырма:

- берілген жабдықтарды қолдана отырып, линзаның фокустық арақашықтығын анықтаңыздар;
- тамшы биіктігінің оның диаметрінен тәуелділігін зерттеңіз;
- судың беттік керілуін бағалаңыздар.

Нұсқау: мүмкіндігінше тамшылар осесимметриялық пішінде болуын қамтамасыз етуге тырысыңыз.

Сайыстың ұзақтығы 3 сағат.

РЕСПУБЛИКАНСКИЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР «ДАРЫН»

ОБЛАСТНАЯ ОЛИМПИАДА ПО ФИЗИКЕ 2013

11 класс, экспериментальный тур

Изучение капель

(10 баллов)

Приборы и материалы: лампочка на подставке, соединительные провода, источник питания (батарея гальваническая 4,5 В), линза собирающая, экран, подставка для капли, пластинка, покрытая воском, шприц одноразовый, вода, линейка, миллиметровая бумага, штатив с лапкой и муфтой.

Плотность воды принять равной $\rho_0 = 1,0 \cdot 10^3$ кг/м³.

Задание:

- используя имеющееся оборудование, определите фокусное расстояние линзы;
- исследуйте зависимость высоты капли от ее диаметра;
- оцените поверхностное натяжение воды.

Рекомендация: постарайтесь, чтобы капли имели осесимметричную форму.

Продолжительность тура 3 часа.