**Завдання заочної олімпіади з фізики 2016-2017 н.р.**

**для 8-го класу**

**І тур**

1. Учень встановив, що густина дерев’яного бруска, покритого фарбою, складає 600 кг/м3. Насправді ж брусок складається з двох частин однакових за масою, причому густина однієї частини вдвічі більша за густину іншої. Визначте густини обох частин бруска. Масою фарби можна знехтувати.
2. Два екскурсійних автобуси зі школярами повинні були відправитися з Нововолинська у Луцьк, але один з автобусів затримався з відправленням. Коли він відправився, то перший автобус (що виїхав раніше) був вже на відстані 20 км від місця відправлення. За той час, що затриманий автобус проїхав 20 км, перший автобус проїхав 16 км. На подолання відстані в 1 км другий автобус затрачає на 12 с менше за перший. На якій відстані від місця відправлення другий автобус дожене перший? Які швидкості мають автобуси? Вважайте, що автобуси по дорозі ніде не затримувалися та не змінювали своєї швидкості.
3. Поплавок для рибальської вудочки має об’єм 5 см3 і масу 2 г. До поплавка на волосіні прикріплений свинцевий вантаж. При цьому поплавок плаває занурившись на половину свого об'єму. Знайдіть масу вантажу M. Густина води1000 кг/м3, густина свинцю 11300 кг/м3.
4. У посудини, сполучені трубкою з краном, налита вода (див. Малюнок). Гідростатичний тиск в точках A і B дорівнює pA=4кПа і pB=1кПа відповідно. Площі поперечного перерізу лівої та правої посудин складають SA=3дм2 і SB=6дм2 відповідно. Який гідростатичний тиск встановиться в точках A і B, якщо відкрити кран?
5. Школяр Микола проводить вдома фізичний експеримент, а його молодший брат Петрик намагається йому допомагати. Микола налив в банку 1 л води за температури 20°С, помістив у воду кип'ятильник потужністю 1 кВт, включив його і вийшов в сусідню кімнату поговорити по телефону з однокласником. Повернувшись через τ = 5 хв, він виміряв температуру води в банці. Виявилося, що вона дорівнює 60°С. З'ясувалося, що Петрик на деякий час відключав кип'ятильник, поки Микола розмовляв по телефону. Скільки часу тривала Петрикова «допомога»? Питома теплоємність води 4,2 кДж/(к·°С), густина води 1 кг/л. Теплоємностями банки і кип'ятильника, а також втратами теплота знехтувати.