

**Задания II этапа Всеукраинской ученической
олимпиады по физике в Луганской области
2011/2012 учебный год
8 класс**

1. **(5 б.)** Автобус, направляясь из пункта А в пункт В, проехал 1 ч 30 мин с постоянной скоростью 50 км/ч, 30 мин стоял, а потом проехал еще 1 ч с постоянной скоростью 75 км/ч. Обратный путь автобус преодолел за 2 ч. Вычислите среднюю скорость автобуса на всем пути из пункта А в пункт В и назад.
2. **(5 б.)** Льдина плавает в воде. Объем ее надводной части $V_{\text{н}} = 20 \text{ м}^3$. Какой объем всей льдины?
3. **(6 б.)** Куб составлен из большого количества плотно прилегающих один к одному деревянных кубиков одинакового объема, изготовленных из разных пород дерева: пробки ($\rho_1 = 200 \text{ кг/м}^3$), дуба ($\rho_2 = 700 \text{ кг/м}^3$), кедра ($\rho_3 = 550 \text{ кг/м}^3$) и черного дерева ($\rho_4 = 1200 \text{ кг/м}^3$). Чему равна средняя плотность куба, если количество кубиков из этих материалов взяты соответственно в отношении 3:4:2:1?
4. **(5 б.)** Требуется осветить дно колодца, направив на него солнечные лучи. Как надо расположить плоское зеркало, если лучи Солнца падают к земной поверхности под углом 60° ? Сделать рисунок.
5. **(4 б.)** При близкой грозе слышен резкий оглушительный удар, а при далекой — раскатистый гром. Объясните причину такого явления.

**Завдання II етапу Всеукраїнської учнівської
олімпіади з фізики в Луганській області
2011/2012 навчальний рік
8 клас**

1. **(5 б.)** Автобус, прямуючи з пункту А у пункт В, проїхав 1 год 30 хв зі сталою швидкістю 50 км/год, 30 хв стояв, а потім проїхав ще 1 год зі сталою швидкістю 75 км/год. Зворотній шлях автобус подолав за 2 год. Обчисліть середню швидкість автобуса на всьому шляху з пункту А у пункт В та назад.
2. **(5 б.)** Крижина плаває на воді. Об'єм її надводної частини $V_{\text{н}} = 20 \text{ м}^3$. Який об'єм всієї крижини?
3. **(6 б.)** Куб складено з великої кількості добре припасованих один до одного дерев'яних кубиків однакового об'єму, виготовлених з різних порід дерева: корка ($\rho_1 = 200 \text{ кг/м}^3$), дуба ($\rho_2 = 700 \text{ кг/м}^3$), кедра ($\rho_3 = 550 \text{ кг/м}^3$) і чорного дерева ($\rho_4 = 1200 \text{ кг/м}^3$). Яка середня густина куба, якщо кількість кубиків з цих матеріалів узяті відповідно у відношенні 3:4:2:1?
4. **(5 б.)** Потрібно освітити дно колодязя, щоби направити на нього сонячні промені. Як треба розташувати плоске дзеркало, якщо промені Сонця падають до земної поверхні під кутом 60° ? Зробити малюнок.
5. **(4 б.)** Під час близької грози чути різкий оглушливий удар, а при далекій – розкотистий грім. Поясніть причину такого явища.