

**Завдання для I етапу  
Всеукраїнських учнівських олімпіад  
з фізики  
2014-2015  
8 клас**

1. **(3 бали)** Маса мідного циліндра об'ємом  $130 \text{ см}^3$  дорівнює 890 г. Яким є циліндр — суцільним чи порожнистим? Якщо порожнистим, то яким є об'єм порожнини? Густина міді  $8900 \text{ кг/м}^3$ .
2. **(4 бали)** Швидкість автомобіля на першій чверті шляху дорівнювала  $120 \text{ км/год}$ , а решту шляху він проїхав з швидкістю  $80 \text{ км/год}$ . З якою середньою швидкістю він проїхав весь шлях?
3. **(5 балів)** На якій відстані від збиральної лінзи з відомою оптичною силою  $D$  необхідно розташувати предмет, щоб збільшення його зображення дорівнювало 4? Побудувати схематично таке зображення.
4. **(6 балів)** Математичний маятник довжиною  $1 \text{ м}$  коливається так, що найбільший кут відхилення від вертикалі  $18^\circ$ . Період коливань цього маятника  $2 \text{ с}$ . Визначити середню швидкість кульки маятника, а також шлях за  $5 \text{ с}$ .
5. **(7 балів)** Годинник показує 9-у годину. Через скільки хвилин положення хвилинної та годинної стрілок збіжаться?