

Варіант 1 (для підготовки до контрольної)

1. Автомобіль рухається по прямій зі швидкістю 85 км/год протягом 18 хв, потім зі швидкістю 98 км/год протягом 32 хв. Знайти загальну пройдену відстань (км) та середню швидкість (км/год).
2. Автомобіль масою 1.7 т збільшив швидкість свого руху від 6 до 22 м/с. Визначити: кінетичну енергію в початковий момент часу, кінетичну енергію в кінцевий момент часу та роботу рівнодійної сил.
3. Автомобіль рухається по колу радіусом 110 м зі швидкістю 81 км/год. Знайти доцентрове прискорення.
4. Як зміниться тиск газу, якщо його температуру збільшити у 5 разів, а об'єм зменшити у 2 рази? Записати повне розв'язання з використанням об'єднаного газового закону.
5. Газ із початковою температурою 20°C нагріли так, що об'єм збільшився на 40%. Тиск не змінювався. Знайти нову температуру. Результат виразити і в Кельвінах і в Цельсіях.
6. Повітряна куля об'ємом 1600 м³ наповнена гелієм при температурі 25°C. При підйомі на висоту температура газу знизилась до 5°C, а об'єм збільшився до 2300 м³. Визначити: 1) Тиск газу на початковій висоті, якщо на кінцевій висоті він становить $7.8 \cdot 10^4$ Па. Результат виразити в Па та округлити до сотих. 2) Масу гелію в кулі (молярна маса гелію 4 г/моль). Результат виразити в кг та округлити до сотих.
7. Перед поїздкою водій накачав шини автомобіля до тиску 2.8 атм. Під час поїздки температура повітря в шинах збільшилася від 18 до 65 °C. Яким став тиск у шинах наприкінці поїздки?
8. У скільки разів збільшується середня кінетична енергія молекул ідеального газу, якщо температура газу зростає від 47 °C до 427 °C?

Варіант 2 (для підготовки до контрольної)

1. Автомобіль рухається по прямій зі швидкістю 95 км/год протягом 36 хв, потім зі швидкістю 65 км/год протягом 24 хв. Знайти загальну пройдену відстань (км) та середню швидкість (км/год).
2. Автомобіль масою 1.9 т збільшив швидкість свого руху від 6 до 21 м/с. Визначити: кінетичну енергію в початковий момент часу, кінетичну енергію в кінцевий момент часу та роботу рівнодійної сил.
3. Автомобіль рухається по колу радіусом 160 м зі швидкістю 45 км/год. Знайти доцентрове прискорення.
4. Як зміниться тиск газу, якщо його температуру збільшити у 5 разів, а об'єм зменшити у 5 разів? Записати повне розв'язання з використанням об'єднаного газового закону.
5. Газ із початковою температурою -3°C нагріли так, що об'єм збільшився на 25%. Тиск не змінювався. Знайти нову температуру. Результат виразити і в Кельвінах і в Цельсіях.

6. Повітряна куля об'ємом 2300 м^3 наповнена гелієм при температурі 15°C . При підйомі на висоту температура газу знизилась до -5°C , а об'єм збільшився до 2700 м^3 . Визначити:
- 1) Тиск газу на початковій висоті, якщо на кінцевій висоті він становить $7.3 \cdot 10^4 \text{ Па}$. Результат виразити в Па та округлити до сотих. 2) Маса гелію в кулі (молярна маса гелію 4 г/моль). Універсальна газова стала $R = 8.314 \text{ Дж/(моль} \cdot \text{К)}$. Результат виразити в кг та округлити до сотих.
7. Перед поїздкою водій накачав шини автомобіля до тиску 2.6 атм . Під час поїздки температура повітря в шинах збільшилася від 8 до 58°C . Яким став тиск у шинах наприкінці поїздки?
8. У скільки разів збільшується середня кінетична енергія молекул ідеального газу, якщо температура газу зростає від 7°C до 277°C ?