

## Урок 29 Контрольна робота № 2 з теми «Зміна агрегатного стану речовини. Теплові двигуни»

### Мета уроку:

**Навчальна.** Перевірити знання учнів про фізичні величини і зв'язки між ними; вміння застосовувати формули для розв'язування конкретних задач.

**Розвивальна.** Розвивати в учнів інтерес до вивчення фізики.

**Виховна.** Виховувати самостійність та наполегливість.

### Хід уроку

### ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ

Виконайте контрольну роботу відповідно до свого варіанту.

Прізвище та Ім'я	Варіант
Буряк Катерина	3
Вовк Аріна	1
Гаркуша Дмитро	2
Гузей Ксенія	1
Кузьмінський Ростислав	2
Курбаков Єгор	1
Кучер Станіслав	2
Кучер Ярослав	1
Литвиненко Роман	3
Лутков Андрій	3
Макєєва Анастасія	2
Павельєва Софія	4
Пересунько Дар'я	1
Петрусь Віктор	2
Піцик Софія	1
Пучков Артем	2
Сахно Клим	1
Фігурний Давид	2
Чепелєв Дмитро	1
Шатило Григорій	2
Янченко Валерія	4

**Контрольна робота № 2**  
**з теми «Зміна агрегатного стану речовини. Теплові двигуни»**

**1 варіант**

1. Процес переходу речовини з рідкого стану в газоподібний. (1 бал)  
а) Кристалізація  
б) Пароутворення  
в) Плавлення  
г) Конденсація
2. Питома теплота плавлення речовини вимірюється (1 бал)  
а)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$ ;      б) Дж;      в)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$ ;      г) %;
3. За якою формулою обчислюють кількість теплоти, яка виділиться в ході повного згоряння палива? (1 бал)  
а)  $Q = \lambda t$       б)  $Q = r m$       в)  $Q = q m$       г)  $Q = c m \Delta t$
4. Чому, поки рідина не кипить, бульбашки пари, піднімаючись вгору, зменшуються і зникають? (1 бал)
5. Скільки енергії необхідно витратити для перетворення в рідкий стан 3 кг парафіну, взятого за температури плавлення? (2 бали)
6. Яку кількість спирту можна перетворити в пару, якщо надати спирту 2,7 МДж тепла. Початкова температура спирту 78 °С. (1 бал)
7. Яка кількість теплоти потрібна для нагрівання і плавлення 250 г свинцю, початкова температура якого 27 °С? (2 бали)
8. На нагрівнику із ККД 45% в залізній каструлі масою 1,5 кг необхідно довести до кипіння 2 л спирту, що має температуру 25 °С. Визначте витрати природного газу на нагрівання спирту й каструлі. (3 бали)

**Контрольна робота № 2**  
**з теми «Зміна агрегатного стану речовини. Теплові двигуни»**  
**2 варіант**

1. Процес переходу речовини з твердого стану в рідкий. (1 бал)  
а) Кристалізація  
б) Пароутворення  
в) Плавлення  
г) Конденсація
2. Питома теплота пароутворення вимірюється (1 бал)  
а)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$ ;      б) Дж;      в)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$ ;      г) %;
3. За якою формулою обчислюють кількість теплоти, яка виділяється під час кристалізації речовини? (1 бал)  
а)  $Q = \lambda t$       б)  $Q = r m$       в)  $Q = q m$       г)  $Q = c m \Delta t$
4. Чому лід не відразу тане, якщо його внести з морозу в нагріту кімнату? (1 бал)
5. Яка кількість теплоти необхідна для перетворення ефіру масою 15 кг у пару? Ефір взято за температури кипіння. (2 бали)
6. Скільки кам'яного вугілля потрібно спалити, щоб виділилося 5,4 МДж теплоти? (1 бал)
7. Яка енергія виділилася при кристалізації та охолодженні до 35 °С залізної заготовки масою 80 кг? (2 бали)
8. У резервуарі нагрівача знаходиться 800 г гасу. Скільки води можна нагріти в алюмінієвій каструлі масою 12 кг цієї кількості гасу від 10 до 100 °С, якщо на нагрівання витрачається 40% енергії, що виділяється? (3 бали)

**Контрольна робота № 2**  
**з теми «Зміна агрегатного стану речовини. Теплові двигуни»**  
**3 варіант**

1. Процес переходу речовини з рідкого стану у твердий кристалічний. (1 бал)
  - а) Кристалізація
  - б) Пароутворення
  - в) Плавлення
  - г) Конденсація
  
2. Питома теплота згорання палива вимірюється (1 бал)
  - а)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$ ;
  - б) Дж;
  - в)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$ ;
  - г) %;
  
3. За якою формулою обчислюють кількість теплоти, яка виділяється під час конденсації пари? (1 бал)
  - а)  $Q = \lambda t$
  - б)  $Q = r m$
  - в)  $Q = q m$
  - г)  $Q = c m \Delta t$
  
4. Чому кипляча в чайнику вода відразу ж перестає кипіти, як тільки чайник знімають з вогню? (1 бал)
  
5. Яка кількість теплоти виділиться при спалюванні 4 кг торфуги? (2 бали)
  
6. Для плавлення шматка металу масою 1,5 кг, взятого при температурі плавлення, потрібно 405 кДж тепла. Знайдіть питому теплоту плавлення металу. (1 бал)
  
7. Водяну пару масою 20 г взято при температурі 100 °С. Яка кількість теплоти виділиться при конденсації і подальшому охолодженні води до 18 °С? (2 бали)
  
8. Визначте потужність двигуна автомобіля, якщо витрати бензину становлять 38 л на 100 км шляху за умови, що середня швидкість руху дорівнює 36 км/год. ККД двигуна — 38 %. (3 бали)

**Контрольна робота № 2**  
**з теми «Зміна агрегатного стану речовини. Теплові двигуни»**  
**4 варіант**

1. Процес переходу речовини з газоподібного стану в рідкий (1 бал)  
а) Кристалізація  
б) Пароутворення  
в) Плавлення  
г) Конденсація
2. Коефіцієнт корисної дії нагрівника вимірюється (1 бал)  
а)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{C}}$ ;      б) Дж;      в)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$ ;      г) %;
3. За якою формулою обчислюють кількість теплоти, яка необхідна для плавлення речовини? (1 бал)  
а)  $Q = \lambda t$       б)  $Q = r m$       в)  $Q = q m$       г)  $Q = c m \Delta t$
4. Чому в зимовий час у людини волосся під час перебування на вулиці покриваються інієм? (1 бал)
5. Яка кількість теплоти виділяється в навколишнє середовище при кристалізації 6 кг заліза, взятого при температурі плавлення? (2 бали)
6. При згорянні 7 кг якогось виду палива виділилося 294 МДж енергії. Яке паливо згоріло? (1 бал)
7. Сприт масою 500 г, що має температуру 50 °С, нагріли до температури кипіння та перетворили на пару. Скільки енергії витратили на весь процес? (2 бали)
8. Автомобіль пройшов 120 км. Двигун автомобіля розвивав середню потужність 40 кВт і витратив 21 л бензину. З якою середньою швидкістю рухався автомобіль, якщо ККД його двигуна становить 30%? (3 бали)