

## 9. Теплові явища

### *Завдання з однією правильною відповіддю*

1. У зимку надворі порожню пляшку закоркували і внесли у тепле приміщення. Через деякий час корок вилетів. Чому?

- А У приміщенні внутрішня енергія повітря у пляшці зменшилась.
- Б Коли корок вилетів, частина внутрішньої енергії повітря перейшла у кінетичну енергію корка.

- В Після того як корок вилетів, внутрішня енергія повітря у пляшці збільшилась.

- Г До того як корок вилетів, внутрішня енергія повітря у пляшці не змінювалася.

2. Будівельник вирішив замість дошки використати для теплоізоляції шар тирси такої самої товщини, тому що...

- А теплоізоляція тим краща, чим вища теплопровідність матеріалу;

- Б теплопровідність тирси вища за теплопровідність дерева;

- В теплопровідність повітря нижча за теплопровідність дерева;

- Г теплопередача через деревину відбувається внаслідок конвекції.

3. Сонячного літнього дня монету поклали на підвіконня, а через деякий час – у холодну воду.

- А На підвіконні внутрішня енергія монети змінювалася внаслідок теплообміну.

- Б У воді внутрішня енергія монети змінювалася внаслідок виконання роботи.

- В На підвіконні внутрішня енергія монети зменшувалася.

- Г У воді внутрішня енергія монети збільшувалася.

4. Різко просунувши в циліндр поршень, зменшили об'єм повітря в циліндрі. При цьому...

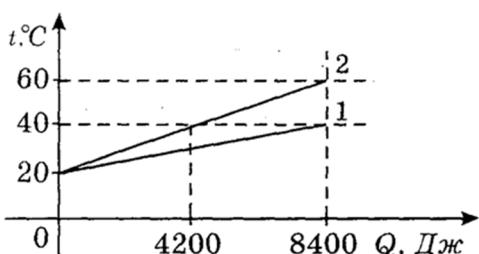
- А внутрішня енергія повітря в циліндрі збільшилася;

- Б внутрішня енергія повітря в циліндрі зменшилася;

- В внутрішня енергія повітря в циліндрі змінилася внаслідок теплопередачі;

- Г температура повітря в циліндрі зменшилася.

5. На рисунку побудовано графік залежності температури води від кількості теплоти, отриманої нею від нагрівача. Який графік відповідає більшій масі води?



- |                            |                         |                            |                       |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|-----------------------|
| <input type="checkbox"/> А | $\frac{m_2}{m_1} = 1,5$ | <input type="checkbox"/> Г | $\frac{m_1}{m_2} = 2$ |
| <input type="checkbox"/> Б | $\frac{m_1}{m_2} = 1,5$ | <input type="checkbox"/> Д | $m_1 = m_2$           |
| <input type="checkbox"/> В | $\frac{m_2}{m_1} = 2$   |                            |                       |

6. Якою є питома теплоємність речовини, якщо для нагрівання 1 кг цієї речовини на  $2^{\circ}\text{C}$  потрібна кількість теплоти 1 кДж?

- А  $200 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$ ;
- Г  $500 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$ ;

- Б  $400 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$ ;
- Д  $50 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$ .

- В  $40 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$ ;

7. Питома теплота згоряння дров 30 кДж/кг. Це означає, що...

- А при згорянні 30 кг дров виділиться 30 кДж теплоти;

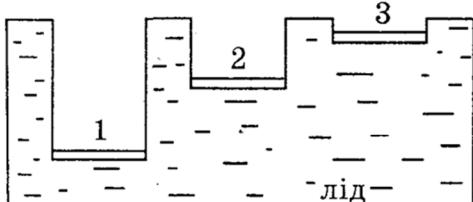
- Б при згорянні 1 кг дров виділиться 30 кДж теплоти;

- В при згорянні 1 м<sup>3</sup> дров виділиться 30 кДж теплоти;

- Г при згорянні 30 кг дров виділиться 1 кДж теплоти.

### **Завдання на встановлення відповідності**

8. На лід поклали три нагріті до однакової температури алюмінієві пластинки, забарвлені в різні кольори: білий, червоний і чорний. Коли пластинки охололи, лід розтанув під ними. Де яка пластинка знаходитьться?



- А 1 – біла; 2 – червона; 3 – чорна;
- Б 1 – чорна; 2 – червона; 3 – біла;
- В 1 – чорна; 2 – біла; 3 – червона;
- Г 1 – червона; 2 – чорна; 3 – біла;
- Д 1 – біла; 2 – чорна; 3 – червона.

### **Завдання на встановлення кількох правильних відповідей**

9. Алюмінієву деталь масою 2 кг нагріли від  $20^{\circ}\text{C}$  до  $320^{\circ}\text{C}$ .

- А Деталі надали кількість теплоти, більшу від 600 кДж.
- Б Для нагрівання 1 кг алюмінію на  $1^{\circ}\text{C}$  необхідна кількість теплоти, що перевищує 600 кДж.
- В Деталі передали кількість теплоти, що перевищує 500 кДж.
- Г Внутрішня енергія деталі зменшилася.

10. Під час нагрівання льоду від  $-30^{\circ}\text{C}$  до  $0^{\circ}\text{C}$  йому надано кількість теплоти 189 кДж.

- А Внутрішня енергія льоду зменшилася.
- Б Під час охолодження льоду від  $0^{\circ}\text{C}$  до  $-10^{\circ}\text{C}$  він віддасть навколошньому середовищу кількість теплоти, більшу від 100 кДж.
- В Маса льоду більша, ніж 25 кг.
- Г Маса льоду менша, ніж 4 кг.

### **Завдання на встановлення правильних і неправильних тверджень**

11. Мідний бруск масою 3 кг нагріли від  $35^{\circ}\text{C}$  до  $85^{\circ}\text{C}$ .

- А Для нагрівання 1 кг міді на  $1^{\circ}\text{C}$  необхідна кількість теплоти, більша від 500 кДж.
- Б Внутрішня енергія бруска збільшилася.
- В Бруску надали кількість теплоти, меншу від 50 кДж.
- Г Бруску надали кількість теплоти, меншу від 70 кДж.

12. Чавунному бруску масою 1,5 кг надали кількість теплоти 81 кДж.

- А Внутрішня енергія бруска зменшилася.
- Б Температура бруска змінилася більш ніж на  $150^{\circ}\text{C}$ .
- В Температура бруска змінилася більш ніж на  $200^{\circ}\text{C}$ .
- Г Якщо початкова температура бруска  $50^{\circ}\text{C}$ , то його кінцева температура  $150^{\circ}\text{C}$ .

### **Завдання відкритої форми з короткою відповіддю**

13. Визначте кількість теплоти, потрібну для нагрівання 1 г латуні на  $1^{\circ}\text{C}$ .

14. Яку кількість теплоти віддасть виготовлене з міді тіло масою 5 кг, охолоджуючись від  $715^{\circ}\text{C}$  до  $15^{\circ}\text{C}$ ?

15. Покупцю потрібно придбати 1 т кам'яного вугілля, а на складі замість вугілля запропонували торф. Скільки торфу треба придбати, щоб він повністю замінив вугілля?