**Варіант 1**

**Частина перша**

1. Які з перелічених явищ є тепловими?
2. *нагрівання води;*
3. *танення льоду;*
4. *веселка;*
5. *падіння каменя.*
6. Яким способом змінюється внутрішня енергія деталі, коли її нагрівають у печі перед загартовуванням?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Наведіть приклади матеріалів з великою теплопровідністю.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Частина друга**

Яку кількість тепла отримала деталь, якщо на її нагрівання було витрачено 240 МДж теплової енергії, а ККД нагрівача 30%?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Варіант 2**

**Частина перша**

1. У якому з перелічених випадків збільшується внутрішня енергія тіла?
2. *м’яч після удару футболіста* ;
3. *ложка, яку опустили в гарячий чай;*
4. *лампа розжарення, після вимкнення;*
5. *вареник, опущений в окріп.*
6. Яким способом змінюється внутрішня енергія цвяха, коли його забивають в дошку?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Яка кількість тепла буде потрібна для нагрівання на 1 0С мідного бруска масою 2 кг? (с=380 Дж/кг)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Частина друга**

Скільки енергії виділиться у разі повного згоряння 2,5 кг вугілля?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Варіант 3**

**Частина перша**

1. Які з перелічених явищ не є тепловими?
2. *нагрівання води;*
3. *веселка;*
4. *танення льоду;*
5. *падіння каменя.*
6. Яким способом здійснюється нагрівання деталі, коли її швидко охолоджують у воді?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Наведіть приклади матеріалів з низькою теплопровідністю.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Частина друга**

Який ККД нагрівача за допомогою якого нагріли 1 кг алюмінію на 10С, затративши 1800 Дж теплоти?

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**Варіант 4**

**Частина перша**

1. У якому з перелічених випадків зменшується внутрішня енергія тіла?
2. *нагрівання води в чайнику;*
3. *стакан води, винесений взимку на вулицю;*
4. *обробка металевої деталі на свердлильному станку;*
5. *пиріжок, який вийняли з духовки.*
6. Чому після шторму відбувається нагрівання морської води?

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Яка кількість тепла буде потрібна для нагрівання на 2 0С латунного бруска масою 1 кг? (с=400 Дж/кг)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Частина друга**

Внаслідок згоряння природного газу виділилося 17,6 МДж теплоти. Скільки газу було спалено? (q=44 МДж)

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |
|  |
|  |
|  |  |
|  |
|  |
|  |