

**Стандартний тестовий контроль з  
освітньої компоненти Опалення  
передбачається в вигляді письмових відповідей на поставлені  
запитання.**

### **варіант №1**

1. Схема теплонасосної системи опалення та гарячого водопостачання: побудова циклу, основи розрахунку, визначення ефективності.
2. Робочі тіла теплових насосів: класифікація, позначення, отримання, хімічні, фізіологічні та екологічні властивості.

### **варіант №2**

1. Схема теплонасосної системи утилізації теплоти вентиляційного повітря: побудова циклу, основи розрахунку, визначення ефективності.
2. Компресори: призначення, види, підбір.

### **варіант №3**

1. Система для підвищення нагріву абонентського теплоносія на основі двоступеневої теплонасосної установки і : схема побудови циклу в  $\lg P - h$  і  $T S$  діаграмах, визначення проміжного тиску основи розрахунку, визначення ефективності перетворення;
2. Випарники: призначення, види, підбір.

### **варіант №4**

1. Каскадна теплонасосна установка: схема, побудова циклу в  $\lg P - h$  і  $T S$  діаграмах, визначення проміжної температури, основи розрахунку, визначення коефіцієнта перетворення;
2. Конденсатори: призначення, види, підбір.

### **варіант №5**

1. Система тепlopостачання з послідовним з'єднанням теплонасосних установок: схема, побудова циклу в  $\lg P - h$  і  $T S$  діаграмах, визначення проміжної температури, основи розрахунку, визначення коефіцієнта перетворення. Переваги, недоліки.
2. Термотрансформаторна система теплохолодопостачання «повітря-повітря» з внутрішнім перемиканням: схема, пристрій, основи розрахунку.

### **варіант №6**

1. Система сонячного тепlopостачання підвищеної ефективності: схема, устрій, основи розрахунку.
2. Теплонасосна система на основі енергії інтегрованих низькопотенційних джерел: схема, основи розрахунку .

### **варіант №7**

1. Інтегрована геліогрунтова теплонасосная система теплопостачання з утилізацією теплоти вентиляційного повітря: схема, основи розрахунку .
2. Побудова парокompрессионного циклу теплового насоса в  $lgP - h$  діаграмі, визначення розрахункових параметрів робочого тіла.

### **варіант №8**

1. Традиційна система сонячного теплопостачання : схема пристрою, основи розрахунку .
2. Теплонасосні системи теплопостачання на основі енергії ґрунту: схема конструювання та основи розрахунку горизонтального колектора.

### **варіант №9**

1. Реверсивна термотрансформаторная система теплохолодопостачання «вода-вода» з внутрішнім перемиканням: схема, пристрій, основи розрахунку.
2. Низько потенційні джерела теплоти для теплових насосів: види, характеристика, енергетичний потенціал.

### **варіант №10**

1. Реверсивна термотрансформаторная система теплохолодопостачання «вода-вода» з зовнішнім перемиканням: схема, пристрій, основи розрахунку.
2. Схема теплонасосної системи гарячого водопостачання: схема, побудова циклу, основи розрахунку, визначення ефективності.

### **варіант №11**

1. Системи підвищення температури нагріву теплоносія для абонентських систем: схема пристрою, основи розрахунку.
2. Теплонасосна система сонячного теплопостачання: схема пристрою, основи розрахунку.

### **варіант №12**

1. Характеристика сонячного випромінювання. Сонячна постійна. Визначення інтенсивності в площині колектора.
2. Теплонасосні реверсивні системи теплохолодопостачання з внутрішнім і зовнішнім перемиканням.

### **варіант №13**

1. Інтегрована геліогрунтова теплонасосная система теплопостачання з утилізацією теплоти вентиляційного повітря: схема, основи розрахунку .
2. Характеристика сонячного випромінювання. Сонячна постійна. Визначення інтенсивності в площині колектора.

### **варіант №14**

1. Системи підвищення температури нагріву теплоносія для абонентських систем: схема пристрою, основи розрахунку.
2. Компресори: призначення, види, підбір.

### **варіант № 15**

1. Схема теплонасосної системи утилізації теплоти вентиляційного повітря: побудова циклу, основи розрахунку, визначення ефективності.
2. Низько потенційні джерела теплоти для теплових насосів: види, характеристика, енергетичний потенціал.

### **варіант № 16**

1. Система для підвищення нагріву абонентського теплоносія на основі двоступеневої теплонасосної установки і : схема побудови циклу в  $\lg P - h$  і  $T S$  діаграмах, визначення проміжного тиску основи розрахунку, визначення ефективності перетворення;
2. Конденсатори: призначення, види, підбір.

### **варіант № 17**

1. Термотрансформаторна система теплохолодопостачання «повітря-повітря» з внутрішнім перемиканням: схема, пристрій, основи розрахунку.
2. Конденсатори: призначення, види, підбір.

### **варіант № 18**

1. Система теплопостачання з послідовним з'єднанням теплонасосних установок: схема, побудова циклу в  $\lg P - h$  і  $T S$  діаграмах, визначення проміжної температури, основи розрахунку, визначення коефіцієнта перетворення. Переваги, недоліки.

2. Теплонасосні реверсивні системи теплохолодопостачання з внутрішнім і зовнішнім перемиканням.

### **варіант № 19**

1. Система сонячного тепlopостачання підвищеної ефективності: схема, устрій, основи розрахунку.
2. Побудова парокompрессионного циклу теплового насоса в  $\lg P - h$  діаграмі, визначення розрахункових параметрів робочого тіла..

### **варіант № 20**

1. Інтегрована геліогрунтова теплонасосная система тепlopостачання з утилізацією теплоти вентиляційного повітря: схема, основи розрахунку .
2. Конденсатори: призначення, види, підбір.