**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА: «Внутренняя энергия»**

**ВАРИАНТ № 1**

1.Теплообмен путем конвекции может осуществляться

1) в газах, жидкостях и твердых телах

2) в газах и жидкостях

3) только в газах

4) только в жидкостях

**Ответ: \_\_\_\_**

2. Перед горячей штамповкой латунную болванку массой 3 кг нагрели от 15 до 75 °С. Какое количество теплоты получила болванка? Удельная теплоемкость латуни 380 Дж/кг×0С.

**Ответ: \_\_\_\_**

3. Медной, цинковой, чугунной и железной гирькам равной массы, находящимся при одинаковой температуре, сообщили одинаковое количество теплоты. Какая из гирек нагреется до более высокой температуры?

1) медная 3) чугунная

2) железная 4) цинковая

**Ответ: \_\_\_\_**

4. На одинаковых горелках нагрели воду, медь и железо равной массы. Укажите, какой из графиков соответствует изменению температуры с течением времени воды, меди и железа?

t, 0С I

 II

 III

 t,с

1) I вода, II железо, III медь 3) III вода, II железо, I медь

2) I I вода, I железо, III медь 4) III вода, I железо, II медь

**Ответ: \_\_\_\_**

5. Какое количество теплоты выделится при сжигании 3,5 кг торфа?

**Ответ: \_\_\_\_**

6. Для нагревания 400г свинца от 25 до 45 0С требуется количество теплоты 1120 Дж. Определите удельную теплоемкость свинца.

**Ответ: \_\_\_\_**

7.Установите соответствие между физическими величи­нами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответ­ствующую позицию второго и запишите в таблицу вы­бранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА ФОРМУЛА

A) Количество теплоты, необходи­мое 1) qm

для нагревания жидкости 2) cm(t-t0)

Б) Удельная теплота сгорания топ­лива 3)$ \frac{Q}{m(t-t)}$

B) Количество теплоты, выделяе­мое 4) - cm(t-t0)

при охлаждении вещества 5) $\frac{Q}{m}$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | Б | В |
|  |  |  |

8. Чтобы охладить до 60 0С 2л воды, взятой при температуре 80 0С, в нее добавляют холодную воду, температура которой 10 0С. Сколько литров холодной воды требуется добавить?

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА: «Внутренняя энергия»**

**ВАРИАНТ № 2**

1. На Земле в огромных масштабах осуществляется круго­ворот воздушных масс. Движение воздушных масс свя­зано

преимущественно с

1) теплопроводностью и излучением 3) излучением

2) теплопроводностью 4) конвекцией

**Ответ: \_\_\_\_**

2. Перед горячей штамповкой латунную болванку массой 2 кг нагрели от 150 до 750 °С. Какое количество тепло­ты получила болванка? Удельная теплоемкость латуни 380 Дж/кг×°С

**Ответ: \_\_\_\_**

3. Что происходит с температурой тела, если оно больше поглощает энергии, чем излучает?

 1) тело нагревается 3) температура тела не меняется

 2) тело охлаждается 4) это зависит от массы тела

**Ответ: \_\_\_\_**

4. На одинаковых горелках нагрели спирт, золото и железо равной массы. Укажите, какой из графиков соответствует изменению температуры с течением времени спирта, золота и железа?

t, 0С I

 II

 III

 t,с

1) I золото, II железо, III спирт 3) III золото, II железо, I спирт

2) I I золото, I железо, III спирт 4) III золото, I железо, II спирт

**Ответ: \_\_\_\_**

5. Сколько энергии выделится при полном сгорании 4т каменного угля?

**Ответ: \_\_\_\_**

6. Воду какой массы можно нагреть от 0°С до 60°С, сообщив ей количество теплоты 500 кДж?

**Ответ: \_\_\_\_**

7.Установите соответствие между физическими величи­нами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответ­ствующую позицию второго и запишите в таблицу вы­бранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА ФОРМУЛА

A) Удельная теплота сгорания топ­лива 1) qm Б) Удельная теплоемкость вещества 2)$ \frac{Q}{m(t-t)}$

B) Количество теплоты, выделяе­мое 3) - cm(t-t0)

при охлаждении вещества 4) $\frac{Q}{m}$

 5) $\frac{Q}{c(t-t)}$

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | Б | В |
|  |  |  |

8. Металлический цилиндр массой 200г нагрели до 100 °С и затем опустили в воду массой 400г, имеющую температуру 22 °С. Через некоторое время температура воды и цилиндра стала равна 25 °С. Какова удельная теплоемкость металла из которого сделан цилиндр?

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА: «Внутренняя энергия»**

**ВАРИАНТ № 3**

1. Благодаря какому виду теплопередачи (преимуществен­но) в летний день нагревается вода в водоемах?

1) Конвекция 3) Излучение

2) Теплопроводность 4) Конвекция и излучение

**Ответ: \_\_\_\_**

2. Металлический брусок массой 400 г нагревают от 20°С до 25 °С. Определите удельную теплоемкость металла, если на нагревание затратили 760 Дж теплоты.

**Ответ: \_\_\_\_**

3.Масы льда и образовавшейся из него воды равны. На одинаковое ли число градусов они нагреваются, если сообщить им равное количество теплоты?

1) На одинаковое 3) Вода нагревается на большее

 число градусов

2) Лед нагревается на большее 4) Это зависит от начальной

число градусов температуры веществ

**Ответ: \_\_\_\_**

4. На одинаковых горелках нагрели серебро, золото и воду равной массы. Укажите, какой из графиков соответствует изменению температуры с течением времени серебра, золота и воды?

t, 0С I

 II

 III

 t,с

1) I золото, II вода, III серебро 3) III золото, II серебро, I вода

2) I I золото, I серебро, III вода 4) III вода, I золото, II серебро

**Ответ: \_\_\_\_**

5. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 20г водорода?

**Ответ: \_\_\_\_**

6. На сколько градусов охладиться 40г льда, если он при этом отдает количество теплоты 500 Дж?

**Ответ: \_\_\_\_**

7.Установите соответствие между физическими величи­нами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответ­ствующую позицию второго и запишите в таблицу вы­бранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА ФОРМУЛА

A) Количество теплоты необходимое 1) qm

 для нагревания вещества

 Б) Удельная теплота сгорания топлива 2)$ \frac{Q}{m(t-t)}$

B) Удельная теплоемкость вещества 3) - cm(t-t0)

 4) $\frac{Q}{m}$

 5) cm(t-t)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | Б | В |
|  |  |  |

8. Как изменится температура воды массой 880г, если ей сообщить такое же количество теплоты, какое идет на нагревание алюминиевого цилиндра массой 2 кг на 200 °С?

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА: «Внутренняя энергия»**

**ВАРИАНТ № 4**

1. В металлическом стержне теплопередача осуществляет­ся преимущественно путем

1) излучения 3) теплопроводности

2) конвекции 4) излучения и конвекции

**Ответ: \_\_\_\_**

2. Для нагревания 100 г алюминия от 120 до 140 °С по­требовалось 1800 Дж теплоты. Определите по этим дан­ным удельную теплоемкость алюминия.

**Ответ: \_\_\_\_**

3. Назовите возможный способ теплопередачи между телами, разделенными безвоздушным пространством

1) Теплопроводность 3) Излучение

2) Конвекция 4) Ни одним из этих способов

**Ответ: \_\_\_\_**

4. На одинаковых горелках нагрели олово, цинк и воду равной массы. Укажите, какой из графиков соответствует изменению температуры с течением времени олова, цинка и воды?

t, 0С I

 II

 III

 t,с

1) I цинк, II вода, III олово 3) III цинк, II олово, I вода

2) I I цинк, I олово, III вода 4) III вода, I цинк, II олово

**Ответ: \_\_\_\_**

5. Определить количество теплоты, выделяющееся при сжигании 50 кг дров.

**Ответ: \_\_\_\_**

6. Сколько граммов стали можно нагреть на 20°С, сообщив ей количество теплоты 1500 Дж?

**Ответ: \_\_\_\_**

7.Установите соответствие между физическими величи­нами и формулами, по которым эти величины определяются.

К каждой позиции первого столбца подберите соответ­ствующую позицию второго и запишите в таблицу вы­бранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА ФОРМУЛА

A) Количество теплоты выделяемое 1) qm

 при охлаждении вещества

 Б) Удельная теплота сгорания топлива 2)$ \frac{Q}{m(t-t)}$

B) Количество теплоты выделяемое 3) - cm(t-t0)

 при сгорании топлива 4) $\frac{Q}{m}$

 5) cm(t-t)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | Б | В |
|  |  |  |

8. В сосуде смешали воду с температурой 20 °С и воду с температурой 100 °С. Через некоторое время в сосуде установилась температура

40 °С. Рассчитайте отношение масс холодной и горячей воды.