

## Зачет №1

### Тема зачета №1

#### «Тепловые явления», «Изменение агрегатных состояний вещества».

I. Учебник «Физика» 8 класс, А.В. Перышкин, издательство «Дрофа», 2008г.

#### II. Вопросы к зачету 1.

1. Тепловое движение (отличие от механического движения). Температура, приборы для измерения.
2. Внутренняя энергия тела (определение). Два способа изменения внутренней энергии (совершение работы телом или над телом, теплопередача)
3. Три вида теплопередачи (теплопроводность, конвекция, излучение). Отличительные особенности каждого вида теплопередачи. Примеры теплопередачи в природе и технике.
4. Количество теплоты (определение, обозначение). Единицы количества теплоты.
5. Удельная теплоемкость вещества (обозначение, определение, единицы измерения).
6. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого при охлаждении. Решение задач на расчет количества теплоты для процессов нагревания и охлаждения.
7. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива (определение, обозначение, единицы измерения). Расчет количества теплоты, выделяющегося при полном сгорании топлива. Решение задач.
8. Превращение энергии в механических и тепловых процессах. Закон сохранения и превращения энергии для тепловых процессов.
9. Агрегатные состояния вещества (жидкое, твердое, газообразное).
10. Плавление и отвердевание кристаллических тел (определение, условия, необходимые для осуществления процессов плавления и отвердевания). Температура плавления. График плавления и отвердевания кристаллических тел.
11. Удельная теплота плавления (определение, обозначение, единицы измерения). Решение задач на плавление и отвердевание кристаллических тел.
12. Парообразование и конденсация. Два вида парообразования: испарение и кипение (отличительные особенности). Испарение жидкости (механизм испарения, зависимость скорости испарения от внешних факторов). Насыщенный и ненасыщенный пар.
13. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара.
14. Кипение жидкости. Температура кипения.
15. Влажность воздуха. Способы определения влажности воздуха (приборы для определения влажности воздуха).
16. Удельная теплота парообразования и конденсации (определение, формула, единицы измерения). Решение задач на парообразование и конденсацию.
17. Работа газа и пара при расширении. Тепловые двигатели.
18. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.
19. Коэффициент полезного действия теплового двигателя. Вопросы охраны окружающей среды.

#### III. Контрольная работа №1

##### по темам «Тепловые явления», «Изменение агрегатных состояний вещества».

##### I вариант.

1. Какое количество теплоты требуется для нагревания стальной детали массой 200г от  $35^{\circ}\text{C}$  до  $1235^{\circ}\text{C}$ ?
2. Какое количество теплоты выделится при сжигании 3,5 кг торфа?
3. Какая энергия потребуется для плавления стального цилиндра массой 4 кг, взятого при температуре плавления?
4. Воду массой 500г, имеющую температуру  $50^{\circ}\text{C}$  нагрели до  $100^{\circ}\text{C}$  и обратили в пар. Сколько энергии пошло на весь процесс?
5. Какая энергия выделилась при отвердевании и охлаждении до  $39^{\circ}\text{C}$  железной заготовки массой 80кг

##### II вариант.

1. Какое количество теплоты требуется для нагревания кирпича массой 4кг от  $15^{\circ}$  до  $30^{\circ}\text{C}$ ?
2. Сколько энергии выделится при полном сгорании 4 тонн каменного угля?
3. Свинцовый брусок имеет массу 400г и температуру  $327^{\circ}\text{C}$ . Какое количество теплоты выделится при его кристаллизации?

4. Какое количество теплоты необходимо для нагревания и обращения в пар 10 кг воды, имеющей температуру 20°C?

5. Какое количество теплоты потребуется для нагревания и плавления 1 г свинца, начальная температура которого 27°C?

#### IV. Тренировочный тест №1 по теме «Тепловые явления».

1. Тепловым движением можно считать... А) движение одной молекулы; Б) беспорядочное движение всех молекул; В) движение нагретого тела; Г) любой вид движения.

2. От каких величин зависит внутренняя энергия? А) от температуры тела и его массы; Б) от скорости тела и его массы; В) от положения одного тела относительно другого; Г) от температуры тела и его скорости.

3. В один стакан налили холодную воду, а в другой – горячую в том же количестве. При этом...

А) внутренняя энергия воды в обоих стаканах одинакова; Б) внутренняя энергия воды в первом стакане больше; В) внутренняя энергия воды во втором стакане больше; Г) определить невозможно.

4. В каком из приведенных примеров внутренняя энергия увеличивается путем совершения механической работы над телом? А) нагревание гвоздя при забивании его в доску; Б) нагревание металлической ложки в горячей воде; В) выбивание пробки из бутылки газированным напитком; Г) таяние льда.

5. Перенос энергии от более нагретых участков тела к менее нагретым или от более нагретых тел к менее нагретым называется... А) теплопроводностью; Б) конвекцией; В) излучением.

6. Конвекция может происходить только... А) в газах; Б) в твердых телах; В) в жидкостях; Г) в газах, в жидкостях; Д) в газах, в жидкостях, в твердых телах.

7. Процесс излучения энергии более интенсивно осуществляется у тел... А) с темной поверхностью; Б) имеющих более высокую температуру; В) с блестящей или светлой поверхностью; Г) имеющих более низкую температуру; Д) имеющих гладкую поверхность.

8. Какие из указанных веществ обладают наименьшей теплопроводностью? А) бетон; Б) мрамор; В) дерево; Г) кирпич; Д) металлы; Е) стекло.

9. Единицей удельной теплоемкости вещества является... А) Дж; Б)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{С}}$ ; В)  $\frac{\text{кг}\cdot^\circ\text{С}}{\text{Дж}}$ ; Г)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$ .

10. Удельная теплота сгорания топлива показывает, какое количество теплоты выделяется при... А) сгорании топлива; Б) при полном сгорании топлива любой массы; В) при полном сгорании топлива; Г) при полном сгорании топлива массой 1 кг.

11. Единицей удельной теплоты сгорания топлива является... А) Дж; Б)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{С}}$ ; В)  $\frac{\text{кг}\cdot^\circ\text{С}}{\text{Дж}}$ ; Г)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$ .

12. Массы льда и воды одинаковы. На одинаковое ли число градусов они нагреются, если им сообщить равное количество теплоты? А) на одинаковое; Б) вода нагреется на большее число градусов; В) лед нагреется на большее число градусов.

13. Количество теплоты, израсходованное на нагревание тела, рассчитывается по формуле:

А)  $Q = m(t_2 - t_1)$ ; Б)  $Q = c(t_2 - t_1)$ ; В)  $Q = cm(t_2 - t_1)$ ; Г)  $Q = \frac{cm}{(t_2 - t_1)}$ ; Д)  $Q = qm$ ; Е)  $Q = \frac{q}{m}$ .

14. Количество теплоты, выделяющееся при полном сгорании топлива, рассчитывается по формуле:

А)  $Q = m(t_2 - t_1)$ ; Б)  $Q = c(t_2 - t_1)$ ; В)  $Q = cm(t_2 - t_1)$ ; Г)  $Q = \frac{cm}{(t_2 - t_1)}$ ; Д)  $Q = qm$ ; Е)  $Q = \frac{q}{m}$ .

#### Тренировочный тест №2

##### по теме «Изменение агрегатных состояний вещества».

1. В каких агрегатных состояниях может находиться одно и то же вещество? А) только в твердом; Б) только в жидком; В) только в газообразном; Г) только в твердом и жидком; Д) только в жидком и газообразном; Е) только в твердом и газообразном; Ж) в твердом, газообразном и жидком.

2. При плавлении твердого тела его температура... А) увеличивается; Б) уменьшается; В) не изменяется.

3. В процессе плавления энергия топлива расходуется на... А) увеличение температуры; Б) увеличение кинетической энергии тела; В) уменьшение кинетической энергии тела; Г) выделение теплоты нагреваемым телом; Д) на разрушение кристаллической решетки.

4. В алюминиевом стакане можно расплавить... А) цинк; Б) золото; В) медь; Г) чугун; Д) олово; железо.

5. Что можно сказать о внутренней энергии расплавленного и нерасплавленного куска меди массой 1 кг при температуре  $1085^{\circ}\text{C}$ ? А) их внутренние энергии одинаковые; Б) внутренняя энергия у расплавленного куска больше; В) внутренняя энергия у расплавленного куска меньше.

6. В каких единицах измеряется удельная теплота плавления? А) Дж; Б)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C}}$ ; В)  $\frac{\text{кДж}\cdot^{\circ}\text{C}}{\text{Дж}}$ ; Г)  $\frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$ .

7. По какой формуле определяется количество теплоты, выделяющееся при отвердевании вещества:

А)  $Q = m(t_2 - t_1)$ ; Б)  $Q = c(t_2 - t_1)$ ; В)  $Q = cm(t_2 - t_1)$ ; Г)  $Q = \frac{cm}{(t_2 - t_1)}$ , Д)  $Q = qm$ ; Е)  $Q = \frac{q}{m}$ ; Ж)

$Q = \lambda m$ ; З)  $Q = \frac{\lambda}{m}$ ; И)  $Q = \frac{m}{\lambda}$ .

8. Удельную теплоту плавления обозначают буквой... А)  $Q$ ; Б)  $\lambda$ ; В)  $q$ ; Г)  $\mu$ ; Д)  $m$ ; Е)  $t$ ; Ж)  $c$ .

9. Алюминиевое, медное и оловянное тела одинаковой массы нагреты так, что каждое находится при температуре плавления. Какому телу потребуется большее количество теплоты для плавления?

А) алюминиевому, Б) оловянному, В) медному, Г) всем телам потребуется одинаковое количество теплоты.

10. Испарением называют явление... А) перехода молекул в пар из любой части жидкости; Б) перехода молекул в пар с поверхности жидкости; В) перехода молекул из пара в жидкость; Г) перехода молекул в пар с поверхности твердого тела.

11. Испарение происходит... А) при любой температуре; Б) при температуре испарения; В) при температуре кипения; Г) при определенной температуре у любого тела.

12. Если нет притока энергии к жидкости извне, то температура жидкости... А) ничего не меняется; Б) температура понижается; В) температура повышается.

13. В процессе кипения температура жидкости... А) увеличивается; Б) уменьшается; не изменяется.

14. Скорость испарения жидкости зависит от... А) от температуры жидкости; Б) от рода жидкости; В) от площади испаряющейся поверхности; Г) от наличия ветра над испаряющейся жидкостью; Д) от температуры жидкости, от рода жидкости, от площади испаряющейся поверхности, от наличия ветра над испаряющейся жидкостью.

15. Сравните внутренние энергии 1 кг стоградусного водяного пара и 1 кг воды при той же температуре.

А) внутренние энергии равны; Б) внутренняя энергия водяного пара больше; В) внутренняя энергия воды больше.

16. КПД тепловых двигателей примерно составляет... А) до 20%; Б) от 60% до 80%; В) от 20% до 40%; Г) от 85% до 90%; Д) около 100%; свыше 100%.