

**Контрольно-измерительные материалы
для проведения
промежуточной аттестации
по предмету «ФИЗИКА»
8 класс**

1. **Назначение КИМ** – оценить уровень общеобразовательной подготовки по физике обучающихся 8 класса. КИМ предназначены для промежуточного контроля планируемых результатов по теме «Тепловые явления».
2. **Документы, определяющие содержание аттестационной работы:**
 - Содержание работ соответствует утверждённым в 2004 г. федеральным государственным стандартам основного общего образования (приказ МО РФ № 1089 от 05.03.2004)
3. **Форма работы** – тест с решением задач № 2, 3, 6, 8.
4. **Структура работы:**

Каждый вариант работы включает в себя контролируемые элементы содержания тем школьного курса физики 8 класса: Тепловое движение. Работа и теплопередача как способы изменения внутренней энергии тела. Количество теплоты. Удельная теплоемкость вещества. Удельная теплота сгорания топлива. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления и парообразования. Удельная теплота сгорания. Расчет количества теплоты при теплообмене. Испарение и конденсация. Влажность воздуха. Тепловые машины. КПД.

В работе представлены задачи трёх уровней сложности. Часть **А** включает в себя 6 заданий, часть **В** – 1 задание на соответствие, часть **С** – 1 задание повышенного уровня сложности. В работе представлены 4 варианта КИМов.

Приоритетом при конструировании КИМ является необходимость проверки предусмотренных стандартом видов деятельности (с учетом ограничений в условиях письменной проверки знаний и умений учащихся): усвоение понятийного аппарата курса физики, овладение методологическими знаниями, применение знаний при объяснении физических явлений и решении задач. Овладение умениями по работе с информацией физического содержания проверяется в тесте опосредованно при использовании представления информации в тексте заданий с помощью графика, психрометрической таблицы.

<u>Темы курса, включённые в работу</u>	<u>Вся работа</u>	<u>Задания с выбором ответа (часть А)</u>	<u>Задания с кратким ответом (часть В)</u>	<u>Задания с развёрнутым ответом (часть С)</u>
Теплообмен. Теплопередача	1	1		
Количество теплоты	1	1		
Удельная теплота парообразования	1	1		
График плавления и отвердевания твёрдых тел	1	1		
Влажность воздуха	1	1		
КПД тепловой машины	1	1		
Соответствие физических величин измерительным приборам	1		1	
Уравнение теплового баланса	1			1
Итого:	8	6	1	1

5. Критерии оценивания:

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный школьником номер ответа совпадает с верным ответом. Оценивается 1 баллом.

Задание с расчётной задачей считается выполненной, если с номером ответа приведено решение задачи и это оценивается 2 баллами. Если указан только номер правильного ответа, ставится 1 балл.

Задание части **В** оценивается 2 баллами, если установлено соответствие по всем трём пунктам; 1 баллом, если установлено только 2 правильных ответа; 0 баллов ставится в случае отсутствия правильных ответов.

Задание части **С** оценивается максимально 3 баллами.

<i>Критерии оценивания выполнения задания</i>	<i>Баллы</i>
<i>Приведён правильный ответ и представлено полное верное решение задачи с выводом единиц и записью ответа</i>	<i>3</i>
<i>Дан правильный ответ, и приведено решение, но нет вывода итоговой формулы ИЛИ Выведена итоговая формула, выведены единицы измерения, но есть математические ошибки в расчёте итоговой величины</i>	<i>2</i>
<i>Получена итоговая формула, но нет расчётов</i>	<i>1</i>
<i>Все случаи решения, которые не соответствуют вышеуказанным критериям выставления оценок</i>	<i>0</i>

Отметка	% от максимального количества баллов
«2»	0 – 49 %
«3»	50 – 69 %
«4»	70 – 90 %
«5»	91 % и более

6. Требования к оборудованию –

- Наличие титульного листа и черновика.
- Возможно использование калькулятора.
- Для проведения работы не требуется дополнительное оборудование или материалы.

7. Время выполнения – 40 минут.

Примерное время на выполнение заданий различных частей работы составляет:

- Части А, В – 2 – 4 минуты на задание
- Части С – 10 – 12 минут

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

ВАРИАНТ № 1

Уровень А

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

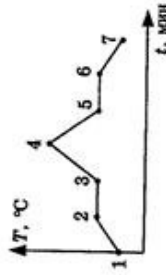
2. Перед горячей штамповкой латунную болванку массой 3 кг нагрели от 15 до 75 °С. Какое количество теплоты получила болванка? Удельная теплоемкость латуни $380 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ\text{С}}$.

- 1) 47 кДж
- 2) 68,4 кДж
- 3) 760 кДж
- 4) 5700 кДж

3. Если при атмосферном давлении 100 кПа конденсируется 200 г паров некоторого вещества при 100 °С, то в окружающую среду передается количество теплоты, равное 460 кДж. Удельная теплота парообразования этого вещества приблизительно равна

- 1) $2,1 \cdot 10^8$ Дж/кг
- 2) $2,1 \cdot 10^7$ Дж/кг
- 3) $2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг
- 4) $2,3 \cdot 10^4$ Дж/кг

4. На рисунке представлен график зависимости температуры нафталина от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент нафталин находился в твердом состоянии. Какой участок графика соответствует процессу отвердевания нафталина?



- 1) 2-3
- 2) 3-4
- 3) 4-5
- 4) 5-6

5. С помощью психрометрической таблицы определите разницу в показаниях сухого и влажного термометра, если температура в помещении 20 °С, а относительная влажность воздуха 44%.

Показания сухого термометра, °С	Психрометрическая таблица									
	Разность показаний сухого и влажного термометра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	100	88	76	65	54	44	34	24	14	5
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17
16	100	90	81	71	62	54	45	37	30	22
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30
22	100	92	83	75	68	61	54	47	40	34

- 1) 7 °С
- 2) 20 °С
- 3) 27 °С
- 4) 13 °С

6. Тепловая машина за цикл получает от нагревателя 50 Дж и совершает полезную работу, равную 100 Дж. Чему равен КПД тепловой машины?

- 1) 200%
- 2) 67%
- 3) 50%
- 4) Такая машина невозможна

Уровень В

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

А) Количество теплоты, необходимое для кипения жидкости

Б) Удельная теплота сгорания топлива

ФОРМУЛА

1) $L \cdot m$

2) $q \cdot \Delta t$

3) $\frac{Q}{m \cdot \Delta t}$

4) $c \cdot m \cdot \Delta t$

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

В) Количество теплоты, выделяемое при охлаждении вещества

А	Б	В

Уровень С

8. В калориметр с водой бросают кусочки тающего льда. В некоторый момент кусочки льда перестают таять. Первоначальная масса воды в сосуде 330 г, а в конце процесса масса воды увеличивается на 84 г. Какой была начальная температура воды в калориметре? Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/(кг · °С), удельная теплота плавления льда 330 кДж/кг.

ВАРИАНТ № 2

Уровень А

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

- 1) теплопроводностью
- 2) теплопроводностью и излучением
- 3) излучением
- 4) конвекцией

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.

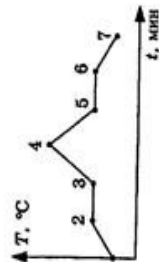
- 1) 32 Дж
- 2) 456 кДж
- 3) 1050 кДж
- 4) 760 кДж

3. Сколько энергии необходимо для плавления куска железа массой 4 кг, взятого при температуре плавления? Удельная теплота плавления железа 27 кДж/кг.

- 1) 108 Дж
- 2) 108000 Дж
- 3) 6,75 Дж
- 4) 6750 Дж

4. На рисунке представлен график зависимости температуры эфира от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент эфир находился в жидком состоянии. Какой участок графика соответствует процессу кипения эфира?

- 1) 1-2
- 2) 1-2-3
- 3) 2-3
- 4) 3-4



5. Влажный термометр психрометра показывает температуру 16 °С, а сухой 20 °С. Определите, пользуясь психрометрической таблицей, относительную влажность воздуха.

Психрометрическая таблица										
Показания сухого термометра, °С	Разность показаний сухого и влажного термометра									Относительная влажность, %
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	
10	100	88	76	65	54	44	34	24	14	5
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17
16	100	90	81	71	62	54	45	37	30	22
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34

- 1) 100%
- 2) 62%
- 3) 66%
- 4) 74%

6. Тепловой двигатель получает за цикл от нагревателя 200 Дж теплоты и отдает холодильнику 150 Дж. КПД двигателя равен

- 1) 25%
- 2) 33%
- 3) 67%
- 4) 75%

Уровень В

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

- А) Количество теплоты, необходимое для плавления кристаллического тела
- Б) Удельная теплоемкость вещества
- В) Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива

- 1) $\frac{Q}{m}$
- 2) $q \cdot m$
- 3) $\frac{Q}{m \cdot \Delta t}$
- 4) $c \cdot m \cdot \Delta t$
- 5) $\lambda \cdot m$

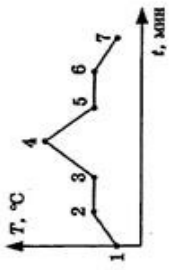
А	Б	В

Уровень С

8. Воду массой 500 г при температуре 95 °С налили в теплоизолированный сосуд, где находился твердый нафталин при температуре 80 °С. После установления теплового равновесия температура воды оказалась равна 80 °С, при этом весь нафталин перешел в жидкое состояние. Пренебрегая потерями тепла, оцените, сколько грамм нафталина находилось в сосуде. Удельная теплоемкость воды равна 4200 Дж/(кг · °С), удельная теплота плавления нафталина 150 кДж/кг, температура плавления нафталина 80 °С.

ВАРИАНТ № 3

Уровень А

- Благодаря какому виду теплопередачи (преимущественно) в летний день нагревается вода в водоемах?
 - Конвекция
 - Теплопроводность
 - Излучение
 - Конвекция и излучение
- Металлический брусок массой 400 г нагревают от 20 °С до 25 °С. Определите удельную теплоемкость металла, если на нагревание затрагивали 760 Дж теплоты.
 - 0,38 Дж/(кг · °С)
 - 760 Дж/(кг · °С)
 - 380 Дж/(кг · °С)
 - 2000 Дж/(кг · °С)
- Какое количество теплоты потребуется для плавления 40 г белого чугуна, нагретого до температуры плавления? Удельная теплота плавления белого чугуна $14 \cdot 10^4 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$
 - 3,5 кДж
 - 5,6 кДж
 - 10 кДж
 - 18 кДж
- На рисунке изображен график зависимости температуры нафталина от времени при нагревании и охлаждении. В начальный момент времени нафталин находится в твердом состоянии. Какая из точек графика соответствует началу отвердевания нафталина?
 
 - 2
 - 4
 - 5
 - 6

- Относительная влажность воздуха в помещении равна 60%. Разность в показаниях сухого и влажного термометра 4 °С. Пользуясь психрометрической таблицей, определите показание сухого термометра.

Психрометрическая таблица										
Показания сухого термометра, °С	Разность показаний сухого и влажного термометра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	100	88	76	65	54	44	34	24	14	5
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17
16	100	90	81	71	62	54	45	37	30	22
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34

- 18 °С
 - 14 °С
 - 10 °С
 - 6 °С
- Чему равен коэффициент полезного действия паровой турбины, если полученное ею количество теплоты равно 1000 МДж, а полезная работа составляет 400 МДж?
 - 4%
 - 25%
 - 40%
 - 60%
- Установите соответствие между физическими величинами и формулами, по которым эти величины определяются.

	Уровень В
--	------------------

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

ВАРИАНТ № 4

Уровень А

1. В металлическом стержне теплопередача осуществляется преимущественно путем

- 1) излучения
- 2) конвекции
- 3) теплопроводности
- 4) излучения и конвекции

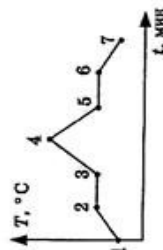
2. Для нагревания 100 г алюминия от 120 до 140 °С потребовалось 1800 Дж теплоты. Определите по этим данным удельную теплоемкость алюминия.

- 1) $0,9 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{С}}$
- 2) $9 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{С}}$
- 3) $360 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{С}}$
- 4) $900 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}\cdot^\circ\text{С}}$

3. Масса серебра 10 г. Какое количество теплоты выделится при его кристаллизации, если серебро находится при температуре плавления? Удельная теплота плавления серебра 88 кДж/кг.

- 1) 880000 Дж
- 2) 8,8 кДж
- 3) 880 Дж
- 4) 88 кДж

4. На рисунке представлен график зависимости температуры эфира от времени при его нагревании и охлаждении. В начальный момент эфир находился в жидком состоянии. Какая точка графика соответствует началу процесса кипения эфира?



- 1) 1
- 2) 2
- 3) 5
- 4) 6

5. С помощью психрометрической таблицы определите показания влажного термометра, если температура в помещении 16 °С, а относительная влажность воздуха 62%.

Психрометрическая таблица										
Показания сухого термометра, °С	Разность показаний сухого и влажного термометра									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	100	88	76	65	54	44	34	24	14	5
12	100	89	78	68	57	48	38	29	20	11
14	100	89	79	70	60	51	42	34	25	17
16	100	90	81	71	62	54	45	37	30	22
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34

- 1) 20 °С
- 2) 22 °С
- 3) 12 °С
- 4) 16 °С

6. Рабочее тело тепловой машины получило 70 кДж теплоты. При этом холодильнику передано 52,5 кДж теплоты. КПД такой машины

- 1) 1,7%
- 2) 17,5%
- 3) 25%
- 4) >100%

Уровень В

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 таблице выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА

- А) Количество теплоты, необходимое для плавления вещества
Б) Удельная теплота парообразования
В) Количество теплоты, выделяемое при сгорании топлива

ФОРМУЛА

- 1) $\frac{Q}{m}$
2) $\lambda \cdot m$
3) $\frac{Q}{m \cdot \Delta t}$
4) $c \cdot m \cdot \Delta t$
5) $q \cdot m$

А	Б	В

Уровень С

8. Твердый нафталин находится в теплоизолированном сосуде при температуре 80 °С. В сосуд наливают расплавленный нафталин массой 600 г, начальная температура которого равна 100 °С. С некоторого момента времени кусочки нафталина в сосуде перестают плавиться, а масса жидкого нафталина достигает 700 г. По результатам этого эксперимента определите удельную теплоемкость жидкого нафталина. Удельная теплота плавления нафталина 150 кДж/кг. Температура плавления нафталина 80 °С.