

От составителя

Цель данного пособия — контроль уровня освоения ФГОС по физике в объеме изучаемых в 8 классе тем и знакомство учащихся с формами контрольных заданий, используемых в КИМах ОГЭ и ЕГЭ по физике. Контрольно-измерительные материалы позволяют установить уровень усвоения учениками знаний, определенных федеральным компонентом Государственного образовательного стандарта.

Особое внимание уделено проверке усвоения элементов знаний, представленных в кодификаторе содержания экзаменационной работы для проведения государственной аттестации в новой форме.

Контрольно-измерительные материалы включают задания, проверяющие знание следующих разделов (тем) курса физики: тепловые явления, изменения агрегатных состояний вещества, электрические явления, электромагнитные явления, световые явления.

С помощью материалов пособия можно осуществлять систематический индивидуальный и групповой контроль при проверке домашних заданий и закреплении полученных знаний на уроках, материалы будут полезны и при составлении заданий для олимпиад и конкурсов по физике.

Структура итогового теста, помещенного в пособие, соответствует демонстрационному варианту экзаменационной работы по физике.

В конце книги приведены ответы ко всем тестам и заданиям.

Комментарии для учителя к выполнению заданий и их оценке

Тематические тесты содержат 6–7 вопросов и заданий. Все вопросы и задания разделены на три уровня сложности: А, В, С.

Уровень А – базовый (не менее 4 вопросов). К каждому заданию этого уровня даны 4 варианта ответа, **только один** из которых верный.

Уровень В – более сложный (1–2 вопроса). Каждое задание этого уровня требует **краткого ответа** (в виде букв или цифр).

Уровень С – повышенной сложности (1–2 вопроса). При выполнении заданий уровня С требуется дать **развернутое решение**.

Итоговые тесты (после изучения крупной темы, годовые) состоят из 12–15 вопросов и заданий, также трех уровней сложности.

На выполнение тематических тестов отводится 10–15 мин. Эти тестовые задания учитель может использовать на каждом уроке, привлекая к проверке знаний отдельных учащихся или весь класс. Количество заданий обусловлено временем, выделяемым обычно на уроке на проверку домашнего задания.

На выполнение итоговых тестов отводится 40–45 мин, и хотя учителю бывает сложно выделить целый урок на проверку и закрепление полученных знаний, делать это целесообразно в связи с необходимостью подготовки учащихся к сдаче Единого государственного экзамена.

Критерии оценки ответов

В зависимости от формы задания используются различные формы оценивания.

За каждое правильно выполненное задание части А начисляется 1 балл.

За каждое правильно выполненное задание части В начисляется от 1 до 3 баллов, в зависимости от типа задания.

Часть С состоит из одной-двух задач, которые нужно выполнить на отдельном листе бумаги. Оценивание таких заданий политомическое. За каждый критерий учащий-

ся получает баллы, из которых складывается суммарный балл.

Критерии оценки ответа к заданию уровня С	Балл
Приведено полное правильное решение, включающее следующие элементы: <ul style="list-style-type: none"> • верно записаны формулы, выражающие физические законы; • приведены необходимые математические преобразования и расчеты, приводящие к правильному ответу, и представлен ответ 	3
Правильно записаны необходимые формулы, правильно записан ответ, но не представлены преобразования, приводящие к ответу, ИЛИ <ul style="list-style-type: none"> • в математических преобразованиях или вычислениях допущена ошибка, которая привела к неверному ответу 	2
В решении содержится ошибка в необходимых математических преобразованиях, ИЛИ <ul style="list-style-type: none"> • не учтено соотношение для определения величины 	1
Максимальное количество баллов за всю работу	3

Система оценки не является самоцелью. Она лишь ориентирована на систему оценок заданий ЕГЭ, с тем чтобы ученики постепенно привыкли к другому виду оценивания знаний и умений и понимали соответствие этой оценки оценке по традиционной, пятибалльной системе.

80% от максимальной суммы баллов – оценка «5»;

60–80% – оценка «4»;

40–60% – оценка «3»;

0–40% – оценка «2».

Автор предлагает гибкую систему подведения итогов тестирования, которая допускает за учеником право на ошибку.

Тест 1. Повторение изученного в 7 классе

Вариант 1

A1. Физической величиной не является:

- ☐ 1) время
- ☐ 2) масса
- ☐ 3) звук
- ☐ 4) сила

A2. Выберите верное утверждение.

- ☐ 1) Вместимость баллона равна сумме объемов молекул газа, наполняющего его.
- ☐ 2) Вместимость баллона равна половине суммы объемов молекул газа, наполняющего его.
- ☐ 3) Вместимость баллона больше суммы объемов молекул газа, наполняющего его.
- ☐ 4) Вместимость баллона меньше суммы объемов молекул газа, наполняющего его.

A3. Диаметры двух деревянных шаров, изготовленных из дуба и сосны, одинаковы. Что можно сказать о массах этих шаров?

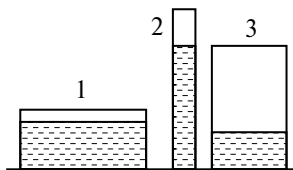
- ☐ 1) масса дубового шара больше, чем соснового
- ☐ 2) масса соснового шара больше, чем дубового
- ☐ 3) масса дубового шара меньше, чем соснового
- ☐ 4) массы шаров одинаковы

A4. В гололедицу тротуары посыпают песком для того, чтобы:

- ☐ 1) увеличить силу веса
- ☐ 2) уменьшить силу упругости
- ☐ 3) увеличить силу трения
- ☐ 4) уменьшить силу тяжести

A5. В трех сосудах налита однородная жидкость. В каком сосуде давление жидкости на дно наибольшее?

- ☐ 1) 1
- ☐ 2) 2
- ☐ 3) 3
- ☐ 4) одинаково во всех сосудах



А6. Какой из простых механизмов может дать больший выигрыш в работе: рычаг, наклонная плоскость или подвижный блок?

- ☐ 1) рычаг
☐ 2) наклонная плоскость
☐ 3) подвижный блок
☐ 4) ни один простой механизм не дает выигрыша в работе

А7. Груз равномерно опустили на 12 м, а затем равномерно подняли на ту же высоту. Одинаковая ли по численному значению работа при этом совершена?

- ☐ 1) нет, при спуске совершена большая работа
☐ 2) нет, при подъеме совершена большая работа
☐ 3) да, совершена одинаковая работа
☐ 4) невозможно ответить

В1. В предложенные фразы вставьте пропущенные слова.

А. Для измерения атмосферного давления используют прибор _____

Б. В сообщающихся сосудах однородная жидкость устанавливается на _____

В2. Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие формулу, единицу измерения и прибор из второго, третьего и четвертого столбцов. Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр.

1) масса тела	1) $F = mg$	1) Па	1) барометр
2) сила	2) $P = \rho gh$	2) Н	2) спидометр
тяжести	3) $s = vt$	3) Дж	3) динамометр
3) давление	4) $P = mg$	4) кг	4) линейка
жидкости	5) $m = \rho V$	5) м	5) весы
	6) $F = \rho gV$	6) с	6) манометр

О т в е т: _____

С1. Из поселка *А* по прямой автомагистрали выехал велосипедист. Когда он удалился от поселка *А* на 18 км, вслед за ним выехал мотоциклист со скоростью в 10 раз большей скорости велосипедиста и догнал его в поселке *В*. Каково расстояние между этими поселками?

Тест 1. Повторение изученного в 7 классе

Вариант 2

A1. Единицей измерения физической величины не является:

- | | |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) килограмм | <input type="checkbox"/> 3) секунда |
| <input type="checkbox"/> 2) путь | <input type="checkbox"/> 4) метр |

A2. Каким способом можно увеличить скорость беспорядочного движения молекул воздуха, находящегося в закрытой бутылке?

- ☐ 1) бросить бутылку с большой скоростью
- ☐ 2) нагреть бутылку
- ☐ 3) открыть бутылку
- ☐ 4) поднять бутылку на высоту стола

A3. Из меди и мрамора изготовлены одинаковые по размеру кубики. Что можно сказать о массах этих кубиков?

- ☐ 1) масса мраморного кубика больше, чем медного
- ☐ 2) масса мраморного кубика меньше, чем медного
- ☐ 3) масса медного кубика меньше, чем мраморного
- ☐ 4) массы кубиков одинаковы

A4. Камень массой 300 г падает с некоторой высоты без начальной скорости. Выберите верное утверждение.

- ☐ 1) Вес камня 3 Н.
- ☐ 2) Сила тяжести, действующая на камень, при падении увеличивается.
- ☐ 3) Вес камня при падении уменьшается.
- ☐ 4) При падении камня сила тяжести не изменяется.

A5. Газ в сосуде сжимают поршнем. Как газ передает оказываемое на него давление?

- ☐ 1) без изменения в направлении действия поршня
- ☐ 2) без изменения только в направлении дна сосуда
- ☐ 3) без изменения во всех направлениях
- ☐ 4) по-разному во всех направлениях

A6. Как называется простой механизм, который всегда дает двукратный выигрыш в силе?

- | | |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) рычаг | <input type="checkbox"/> 3) подвижный блок |
| <input type="checkbox"/> 2) неподвижный блок | <input type="checkbox"/> 4) наклонная плоскость |

A7. Какое из приведенных утверждений является определением КПД механизма?

- ☐ 1) произведение полезной работы на полную работу
☐ 2) отношение полезной работы к полной работе
☐ 3) отношение полной работы к полезной работе
☐ 4) отношение работы ко времени, за которое она была совершена

B1. В предложенные фразы вставьте пропущенные слова.

A. Устройство для получения выигрыша в силе, основанное на свойствах сообщающихся сосудов, называется _____

Б. Явление сохранения телом скорости при отсутствии действия других тел называется _____

B2. Каждой величине из первого столбца поставьте в соответствие формулу, единицу измерения и прибор из второго, третьего и четвертого столбцов. Ответ запишите в виде последовательности четырех цифр.

1) давление жидкости	1) $F = mg$ 2) $P = \rho gh$	1) Па 2) Н	1) барометр 2) спидометр
2) вес тела	3) $s = vt$	3) Дж	3) динамометр
3) путь	4) $P = mg$ 5) $m = \rho V$ 6) $F = \rho gV$	4) кг 5) м 6) с	4) линейка 5) весы 6) манометр

О т в е т: _____

C1. Из Петербурга в сторону Москвы с интервалом 10 мин вышли два электропоезда со скоростью 54 км/ч. Какую скорость имел встречный поезд, если поезда из Петербурга проехали мимо него с интервалом 4 мин один после другого?

Тест 2. Внутренняя энергия. Виды теплопередачи

Вариант 1

A1. Какие из перечисленных веществ обладают наименьшей теплопроводностью?

- ☐ 1) твердые
- ☐ 2) жидкие
- ☐ 3) газообразные
- ☐ 4) твердые и жидкие

A2. В каком из перечисленных тел теплопередача происходит главным образом путем теплопроводности?

- ☐ 1) воздух
- ☐ 2) кирпич
- ☐ 3) вода
- ☐ 4) вакуум

A3. Каким способом осуществляется передача энергии от Солнца к Земле?

- ☐ 1) теплопроводностью
- ☐ 2) излучением
- ☐ 3) конвекцией
- ☐ 4) совершением работы

A4. Какое физическое явление лежит в основе устройства и работы ртутного термометра?

- ☐ 1) плавление твердого тела при нагревании
- ☐ 2) конвекция в жидкости при нагревании
- ☐ 3) расширение жидкости при нагревании
- ☐ 4) испарение жидкости

A5. Какое движение молекул и атомов в твердом состоянии называется тепловым?

- ☐ 1) беспорядочное движение частиц во всевозможных направлениях с различными скоростями
- ☐ 2) беспорядочное движение частиц во всевозможных направлениях с одинаковыми скоростями при одинаковой температуре
- ☐ 3) упорядоченное движение частиц со скоростью, пропорциональной температуре

- ☐ 4) колебательное движение частиц в различных направлениях около определенных положений равновесия

A6. Внутренней энергией тела называют энергию:

- ☐ 1) движущегося тела
☐ 2) движения и взаимодействия тел
☐ 3) движения и взаимодействия частиц, из которых состоит тело
☐ 4) взаимодействия частиц, из которых состоит тело

B1. При торможении поезда совершена работа, равная 150 000 кДж. На сколько увеличилась суммарная внутренняя энергия тормозов, колес и рельсов на тормозном участке пути?

О т в е т: _____

B2. В кастрюле нагрели воду, передав ей 168 кДж теплоты. На сколько изменилась внутренняя энергия кастрюли и воды?

О т в е т: _____

C1. В стаканчике из тонкой бумаги можно вскипятить воду на газовой плите. Почему стаканчик не сгорает при этом?

Тест 2. Внутренняя энергия. Виды теплопередачи

Вариант 2

A1. Холодную металлическую ложечку опустили в стакан с горячей водой. Изменилась ли внутренняя энергия ложечки и если да, то каким способом?

- ☐ 1) увеличилась путем совершения работы
- ☐ 2) уменьшилась благодаря совершению работы
- ☐ 3) увеличилась вследствие теплопередачи
- ☐ 4) не изменилась

A2. В каких из перечисленных веществ может происходить конвекция?

- ☐ 1) в твердых
- ☐ 2) в жидких
- ☐ 3) в газообразных
- ☐ 4) в газообразных и жидких

A3. Зажатую плоскогубцами медную проволоку сгибают и разгибают несколько раз. Изменится ли при этом внутренняя энергия и если да, то каким способом?

- ☐ 1) да, теплопередачей
- ☐ 2) да, совершением работы
- ☐ 3) да, теплопередачей и совершением работы
- ☐ 4) не изменится

A4. При погружении части металлической ложки в стакан с горячим чаем непогруженная часть ложки стала горячей. Каким способом осуществилась передача энергии в этом случае?

- ☐ 1) теплопроводностью
- ☐ 2) излучением
- ☐ 3) конвекцией
- ☐ 4) совершением работы

A5. Выполнен опыт с двумя стаканами горячей воды. Первый охладили, другой подняли вверх. Изменилась ли внутренняя энергия воды в первом и во втором стакане?

- ☐ 1) уменьшилась в первом и не изменилась во втором
- ☐ 2) не изменилась в первом, уменьшилась во втором
- ☐ 3) не изменилась ни в первом, ни во втором

☐ 4) в первом уменьшилась, во втором увеличилась

А6. Количество теплоты, необходимое для нагревания тела, зависит от:

☐ 1) плотности вещества, из которого состоит тело, массы тела, изменения его температуры

☐ 2) рода вещества, из которого состоит тело, массы тела, изменения его температуры

☐ 3) рода вещества, из которого состоит тело, массы тела, его температуры

☐ 4) плотности вещества, из которого состоит тело, массы тела, его температуры

В1. В комнате включили электронагреватель, который передал окружающему воздуху 1800 кДж теплоты. На сколько изменилась внутренняя энергия комнаты?

О т в е т: _____

В2. При торможении в высоких слоях атмосферы метеорного тела над ним совершается работа 28 МДж . На сколько изменяется внутренняя энергия метеорного тела?

О т в е т: _____

С1. Стенки термоса делают двойными, причем между ними создают вакуум, а внутренние поверхности стенок делают зеркальными. Перечислите виды теплопередачи, которые используются при этом для длительного сохранения тепла в термосе.

Тест 3. Количество теплоты. Удельная теплоемкость

Вариант 1

A1. Количеством теплоты называют ту часть внутренней энергии, которую:

- ☐ 1) тело получает от другого тела в процессе теплопередачи
- ☐ 2) имеет тело
- ☐ 3) тело получает или теряет при теплопередаче
- ☐ 4) тело получает при совершении работы

A2. Какое количество теплоты получит человек, выпив стакан чая массой 200 г и температурой 46,5 °С? (Температура человека 36,5 °С, удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°С.)

- ☐ 1) 2,1 кДж
- ☐ 2) 6,8 кДж
- ☐ 3) 42 кДж
- ☐ 4) 8,4 кДж

A3. Чтобы нагреть 100 г алюминия на 50 °С, требуется 4,5 кДж. Какова удельная теплоемкость алюминия?

- ☐ 1) 22 500 Дж/кг·°С
- ☐ 2) 900 Дж/кг·°С
- ☐ 3) 90 Дж/кг·°С
- ☐ 4) 450 Дж/кг·°С

A4. Какое количество теплоты можно получить, сжигая охапку дров массой 10 кг? (Удельная теплота сгорания дров $1,5 \cdot 10^7$ Дж/кг.)

- ☐ 1) $2,4 \cdot 10^8$ Дж
- ☐ 2) $3 \cdot 10^6$ Дж
- ☐ 3) $1,5 \cdot 10^8$ Дж
- ☐ 4) $3 \cdot 10^8$ Дж

A5. Сколько каменного угля нужно сжечь в печи, чтобы выделилось 54 МДж? (Удельная теплота сгорания каменного угля 27 МДж/кг.)

- ☐ 1) 2 кг
- ☐ 2) 0,5 кг
- ☐ 3) 200 г
- ☐ 4) 2 т

А6. На сколько градусов остыла стальная деталь массой 500 г, если она отдала окружающей среде 11,5 кДж теплоты? (Удельная теплоемкость стали 460 Дж/кг·°С.)

☐ 1) 20 °С

☐ 2) 30 °С

☐ 3) 40 °С

☐ 4) 50 °С

В1. Золотой слиток массой 20 г при остывании от 56 до 16 °С передал окружающей среде 104 Дж теплоты. Какова удельная теплоемкость золота?

О т в е т: _____

В2. Сколько энергии выделится при полном сгорании керосина объемом 3 л? (Плотность керосина 800 кг/м³, удельная теплота сгорания керосина 43 МДж/кг.)

О т в е т: _____

С1. Сколько сухих дров нужно сжечь, чтобы изменить температуру воды массой 3 кг от 20 до 100 °С, если вся теплота, выделенная дровами, пойдет на нагревание воды? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°С, удельная теплота сгорания сухих дров 12 МДж/кг.)

Тест 3. Количество теплоты. Удельная теплоемкость

Вариант 2

A1. Количество теплоты, израсходованное на нагревание тела, зависит от:

- ☐ 1) массы, объема и рода вещества
- ☐ 2) изменения его температуры, плотности и рода вещества
- ☐ 3) массы тела и температуры
- ☐ 4) рода вещества, его массы и изменения температуры

A2. Железный утюг массой 3 кг при включении в сеть нагрелся с 20 до 120 °С. Какое количество теплоты получил утюг? (Удельная теплоемкость утюга 540 Дж/кг·°С.)

- ☐ 1) 4,8 кДж
- ☐ 2) 19 кДж
- ☐ 3) 162 кДж
- ☐ 4) 2,2 кДж

A3. Чтобы нагреть 50 г латуни на 20 °С, требуется 400 Дж. Какова удельная теплоемкость латуни?

- ☐ 1) 400 Дж/кг·°С
- ☐ 2) 8000 Дж/кг·°С
- ☐ 3) 200 Дж/кг·°С
- ☐ 4) 450 Дж/кг·°С

A4. Сколько килограммов дров надо сжечь, чтобы получить такое же количество теплоты, как при сжигании 2 кг каменного угля? (Удельная теплота сгорания дров $1 \cdot 10^7$ Дж/кг, каменного угля – $2,7 \cdot 10^7$ Дж/кг)

- | | |
|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1) 6,8 кг | <input type="checkbox"/> 3) 5,4 кг |
| <input type="checkbox"/> 2) 8,4 кг | <input type="checkbox"/> 4) 4,2 кг |

A5. Какое количество теплоты выделится при полном сгорании 100 г спирта? (Удельная теплота сгорания спирта 26 МДж/кг.)

- ☐ 1) 260 кДж
- ☐ 2) 26 МДж
- ☐ 3) 2,6 МДж
- ☐ 4) 260 МДж

А6. На сколько градусов повысится температура 4 кг воды, если она получит количество теплоты, равное 336 кДж?

- ☐ 1) 80 °С
- ☐ 2) 60 °С
- ☐ 3) 40 °С
- ☐ 4) 20 °С

В1. На сколько градусов остыл кипяток в чайнике емкостью 1,5 л, если он отдал окружающей среде 378 кДж теплоты? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°С.)

О т в е т: _____

В2. Сколько энергии выделится при полном сгорании сухих березовых дров объемом 5 м³? (Плотность березы 700 кг/м³, удельная теплота сгорания березовых дров 13 МДж/кг.)

О т в е т: _____

С1. Чему равен КПД спиртовки, если на ней нагрели воду массой 150 г от 10 до 60 °С, при этом затратив 5 г спирта? (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°С, удельная теплота сгорания спирта 26 МДж/кг.)

Тест 4. Закон сохранения энергии в тепловых процессах

Вариант 1

A1. Железная гиля падает на землю и ударяется абсолютно неупруго о бетонный пол. Скорость гири перед ударом равна 10 м/с. Температура гири перед ударом составляла 20 °С. До какой температуры нагреется гиля, если считать, что все количество теплоты, выделяемое при ударе, поглощается гирей? (Удельная теплоемкость железа 450 Дж/кг·°С.)

☐ 1) 29 °С

☐ 3) 20,1 °С

☐ 2) 65 °С

☐ 4) 21 °С

A2. Смешали 35 л воды, имеющей температуру 20 °С, и 15 л воды, имеющей температуру 50 °С. Какова температура получившейся смеси?

☐ 1) 41 °С

☐ 2) 29 °С

☐ 3) 1 °С

☐ 4) 35 °С

A3. В калориметр, содержащий 200 г воды при температуре 89 °С, опустили стальную чайную ложку массой 25 г, лежавшую до этого на столе в комнате. После установления теплового равновесия вода в калориметре охладилась до 88 °С. Пренебрегая потерями теплоты и теплоемкостью калориметра, определите, чему была равна температура ложки до ее погружения в калориметр. (Удельная теплоемкость воды 4200 Дж/кг·°С, удельная теплоемкость стали 460 Дж/кг·°С.)

☐ 1) 19,5 °С

☐ 3) 15 °С

☐ 2) 20,8 °С

☐ 4) 30 °С

A4. Смешали горячую воду массой 0,1 кг и температурой 50 °С с холодной водой массой 0,2 кг и температурой 20 °С. Температура смеси равна 29,5 °С. Какое количество теплоты (Q_1) отдано горячей водой?

☐ 1) 17 600 Дж

☐ 2) 12 500 Дж

☐ 3) 10 900 Дж

☐ 4) 8610 Дж

A5. Алюминиевую ложку массой 50 г и температурой 20 °С опускают в горячую воду. После установления теплового баланса температура воды стала 70 °С. Какое количество теплоты получит ложка? (Удельная теплоемкость алюминия 900 Дж/кг·°С.)

- ☐ 1) 4,8 кДж
- ☐ 2) 19 кДж
- ☐ 3) 2,25 кДж
- ☐ 4) 138 кДж

A6. Чтобы охладить 2 л воды, имеющей температуру 80 °С, до 60 °С, в нее добавляют холодную воду, имеющую температуру 10 °С. Какое количество холодной воды требуется добавить?

- ☐ 1) 0,8 л
- ☐ 2) 1 л
- ☐ 3) 1,2 л
- ☐ 4) 0,6 л

B1. Сколько холодной воды, имеющей температуру 20 °С, нужно долить в 100 г горячей воды, имеющей температуру 50 °С, чтобы получить воду с температурой 25 °С?

О т в е т: _____

B2. Смешали 50 г горячей воды со 100 г холодной воды, имеющей температуру 20 °С, и получили смесь с температурой 25 °С. Определите температуру горячей воды.

О т в е т: _____

C1. На сколько градусов Цельсия нагрелась во время работы стальная фреза массой 1 кг, если после опускания ее в калориметр температура 1 л воды повысилась с 11,3 до 30 °С? Ответ округлите до целого значения. (Теплоемкость калориметра не учитывать.)

Тест 4. Закон сохранения энергии в тепловых процессах

Вариант 2

A1. На сколько градусов Цельсия изменится температура воды в водопаде, падающей с высоты 84 м? (Считать, что вся энергия падающей воды идет на ее нагревание.)

- ☐ 1) 5°C
- ☐ 2) 2°C
- ☐ 3) $0,5^{\circ}\text{C}$
- ☐ 4) $0,2^{\circ}\text{C}$

A2. Стакан емкостью 240 мл наполнили на три четверти кипятком, а потом дополнили холодной водой, имеющей температуру 20°C . Какая температура воды установилась в стакане?

- ☐ 1) 60°C
- ☐ 2) 70°C
- ☐ 3) 80°C
- ☐ 4) 90°C

A3. Чтобы охладить выточенную из стали деталь, имеющую температуру 100°C , ее погрузили в 460 г воды, имеющей температуру 12°C . Определите массу детали, если известно, что в процессе теплообмена вода нагрелась до 16°C . (Удельная теплоемкость воды $4200 \text{ Дж/кг}\cdot^{\circ}\text{C}$, удельная теплоемкость стали $460 \text{ Дж/кг}\cdot^{\circ}\text{C}$.)

- ☐ 1) 0,2 кг
- ☐ 2) 5 кг
- ☐ 3) 0,002 кг
- ☐ 4) 0,5 кг

A4. Сколько холодной воды, имеющей температуру 10°C , нужно добавить в 200 мл горячей воды, имеющей температуру 80°C , чтобы получившаяся смесь имела температуру 45°C ?

- ☐ 1) 50 мл
- ☐ 2) 100 мл
- ☐ 3) 150 мл
- ☐ 4) 200 мл

Конец ознакомительного фрагмента.

Приобрести книгу можно

в интернет-магазине

«Электронный универс»

e-Univers.ru