**Предмет: Физика**

**Контрольная работа по физике для промежуточной аттестации за курс 8 класса**

УМК:

Учебник «Физика. 8 класс». Перышкин А.В. Учебник для общеобразовательных учреждений. 4-е издание - М.: Дрофа, 2018.

Сборник задач по физике 7-9 кл. А.В. Перышкин; сост. Н.В.Филонович.-М.: АСТ: Астрель; Владимир ВКТ, 2019

Рабочая тетрадь по физике 8 класс к учебнику Перышкина А.В. Ф-8 кл. ФГОС 2019.

Вид контроля: текущий (итоговая)

Назначение контрольной работы: оценить соответствие знаний, умений и основных видов учебной деятельности, обучающихся требованиям к планируемым результатам обучения по темам курса физики за 8 класс

Содержание контрольных измерительных заданий определяется содержанием рабочей программы по физике для 8 класса.

Контрольная работа состоит из 19 заданий: 14 задания базового уровня, 3 повышенного, 2 высокого.

(Протокол СГО)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № задания | Уровень сложности | Максимальный балл | КЭС | Дополнительно (время выполнения задания) |
| 1 | Базовый | 1 | 2.2 | 2-5 |
| 2 | Базовый | 1 | 2.11 | 2-5 |
| 3 | Базовый | 1 |  | 2-5 |
| 4 | Базовый | 1 | 2.6, 2.10 | 2-5 |
| 5 | Базовый | 1 | 2.6 – 2.8, 2.10 | 2-5 |
| 6 | Базовый | 1 | 3.1 | 2-5 |
| 7 | Базовый | 1 | 3.3 | 2-5 |
| 8 | Базовый | 1 | 3.11 | 2-5 |
| 9 | Базовый | 2 | 2.2, 2.3 | 2-5 |
| 10 | Базовый | 1 | 2.6 | 2-5 |
| 11 | Базовый | 1 | 3.7 | 2-5 |
| 12 | Базовый | 1 | 3.8, 3.9 | 2-5 |
| 13 | Базовый | 1 | 2.9 | 2-5 |
| 14 | Повышенный | 2 | 1.6, 3.6 | 5-10 |
| 15 | Базовый | 2 | 2.6, 2.8 | 2-5 |
| 16 | Повышенный | 2 | 3.19 | 5-10 |
| 17 | Повышенный | 2 | 2.4, 2.5 | 5-10 |
| 18 | Высокий | 3 | 2.6, 3.8, 3.9 | 10-15 |
| 19 | Высокий | 3 | 2.6, 2.7, 2.10 | 10-15 |

На выполнение 11 заданий отводиться 90 минут. Задания в контрольной работе оцениваются в зависимости от сложности задания разным количеством баллов, указанных в таблице.

Шкала перевода баллов

|  |  |
| --- | --- |
| Количество баллов | Рекомендуемая оценка |
| 24-28 | 5 |
| 17-23 | 4 |
| 11-16 | 3 |
| Менее 11 | 2 |

**Итоговая контрольная работа**

**Вариант 0**

**Инструкция по выполнению контрольной работы**

Работа включает 19 заданий.

Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа.

Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям вы сможете вернуться, если у вас останется время.

За выполнение различных по сложности заданий дается от одного до нескольких баллов. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

Ниже приведены справочные данные, которые могут понадобиться вам при выполнении работы.

|  |
| --- |
| **Десятичные приставки** |
| **Наименование** | **Обозначение** | **Множитель** |
| мега | М | 106 |
| кило | к | 103 |
| милли | м | 10-3 |
| микро | мк | 10-6 |

|  |
| --- |
| ***Плотности вещества***медь 8900 кг/м3 сталь 7800 кг/м3вода 1000 кг/м3 парафин 900 кг/м3***Удельная теплоемкость вещества***медь 400 Дж/(кг °С) сталь 500 Дж/(кг °С)вода 42000 Дж/(кг °С) алюминий 920 Дж/(кг °С)***Температура плавления***медь 1083°С сталь 1400°Ссвинец 327°С лед 0°Спарафин 54°С ***Удельная теплота плавления***медь 1,80**.**105 Дж/кг сталь 0,82**.**105 Дж/кг свинец 0,25**.**105 Дж/кг лед 3,40**.**105 Дж/кг парафин 1,50**.**105 Дж/кг***Удельная теплота парообразования***вода 2,3**.**106 Дж/кг спирт 0,85**.**106 Дж/кг***Температура кипения***вода 100°С спирт 78°Сэфир 35°С |

Желаем успеха!

|  |
| --- |
| ***При выполнении заданий №1 - №8 с выбором ответа из предложенных вариантов выберите верный и отметьте его в квадратике*** |

**1.** Диффузия в твёрдых телах при повышении температуры происходит быстрее, потому что с повышением температуры

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1) | увеличивается средняя скорость теплового движения молекул |
|  | 2) | увеличиваются силы взаимодействия молекул |
|  | 3) | уменьшаются силы взаимодействия молекул |
|  | 4) | уменьшается площадь поперечного сечения молекул |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |

**2.** КПД тепловой машины равен 25%. Это означает, что при выделении энергии *Q* при сгорании топлива на совершение полезной работы **не используется** энергия, равная

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1) | 0,75 Q |
|  | 2) | 0,6 Q |
|  | 3) | 0,4 Q |
|  | 4) | 0,25 Q |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |

|  |
| --- |
|  **3.** Температуру больного измеряют с помощью медицинского термометра. Запишите результат измерения, учитывая, что погрешность измерения, представленного на рисунке, равна цене деления термометра. |



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1) | (39 ± 1) °С |
|  | 2) | (39,5 ± 0,5) °С |
|  | 3) |  (39,6 ± 0,1) °С |
|  | 4) | (39,60 ± 0,05) °С |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |

 **4**. На рисунке представлен график зависимости температуры от полученного количества теплоты для образцов равной массы из двух разных веществ. Первоначально каждое из веществ находилось в твёрдом состоянии. Сравните значения температуры плавления *t* и удельной теплоты плавления *λ* для этих веществ.



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1) | t1 > t2;  λ1> λ2 |
|  | 2) | t1 > t2;  λ1< λ2 |
|  | 3) |  t1 < t2;  λ1> λ2 |
|  | 4) | t1 < t2;  λ1< λ2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |

 **5**. На рисунке приведён график зависимости температуры *t* воды от времени τ при нормальном атмосферном давлении.



Какое из утверждений является **неверным**?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1) | Участок АБ соответствует процессу нагревания воды. |
|  | 2) | В процессе, соответствующем участку ЕЖ, внутренняя энергия воды уменьшается |
|  | 3) | Точка Е соответствует твёрдому состоянию воды. |
|  | 4) | В процессе, соответствующем участку БВ, внутренняя энергия системы вода–пар увеличивается. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
|  **6**. Отрицательно заряженную эбонитовую палочку поднесли, не касаясь, к шару незаряженного электроскопа. В результате листочки электроскопа разошлись на некоторый угол (см. рисунок).undefined На каком рисунке правильно показано распределение заряда? |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|    |  **1)**  | undefined |    |  **2)**  | undefined |    |  **3)**  | undefined |    |  **4)**  | undefined |

 |

 |

 |
|  | 1) | 1 |
|  | 2) | 2 |
|  | 3) | 3 |
|  | 4) | 4 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |

 **7.** Одному из двух одинаковых металлических шариков сообщили заряд –8*q*, другому – заряд –2*q*. Затем шарики соединили проводником. Какими станут заряды шариков после соединения?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1) | одинаковыми и равными –3*q* |
|  | 2) | одинаковыми и равными –5*q* |
|  | 3) | одинаковыми и равными –10*q* |
|  | 4) | заряд первого шарика –6*q*, второго –4*q* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |
|  **8.** На рисунках показано, как установились магнитные стрелки, находящиеся возле полюсов двух магнитов. Укажите полюса магнитов, обращенные к стрелкам. undefined |
|  | 1) | 1 – северный полюс; 2 – южный |
|  | 2) | 1 – южный полюс; 2 – северный |
|  | 3) | и 1, и 2 – северные полюса |
|  | 4) | и 1, и 2 – южные полюса |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** |  Фактический балл |  |

***При выполнении задания №9 запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.***

|  |
| --- |
|  **9.** Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.  Возьмём две одинаковые стеклянные банки и одну из них закутаемв шерстяной шарф (см. рисунок). Нальём в обе банки одинаковое количество горячей воды и поставим банки в холодное помещение. Если через некоторое время измерить температуру воды в обеих банках, то мы обнаружим, что температура воды в банке с шарфом более (А)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Это объясняется тем, что шерстяные, меховые, пуховые изделия являются (Б)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ тепла и (В)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ охлаждение воды. Стекло же является (Г)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.undefined |
|    |

|  |
| --- |
| ***Список слов и словосочетаний:*** |
| **1)**  | высокая |
| **2)**  | низкая |
| **3)**  | замедляют |
| **4)**  | ускоряют |
| **5)**  | хороший проводник тепла |
| **6)**  | плохой проводник тепла |
| **7)**  | электрический проводник |

 |   |

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Ответ:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| А | Б | В | Г |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **2** |  Фактический балл |  |

***При выполнении заданий №10–№13 запишите краткий ответ***

***после слова «Ответ» в указанных единицах измерения***

**10.** На рисунке представлен график зависимости температуры твёрдого тела от отданного им количества теплоты. Масса тела 4 кг. Чему равна удельная теплоёмкость вещества этого тела?



**Ответ:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_ $\frac{Дж}{кг\*℃}$

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |
|  **11.** Какую силу тока показывает амперметр?undefined |

**Ответ:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |

|  |
| --- |
|  **12**. Электрическая плитка при силе тока 6 А потребляет 1080 кДж энергии. Чему равно время прохождения тока по спирали плитки, если ее сопротивление 25 Ом? |

**Ответ:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_ с

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |

|  |  |
| --- | --- |
| t сух. терм | Разность показаний сухого и влажного термометров |
| °С | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| 15 | 100 | 90 | 80 | 71 | 61 | 52 | 44 | 36 | 27 |
| 16 | 100 | 90 | 81 | 71 | 62 | 54 | 45 | 37 | 30 |
| 17 | 100 | 90 | 81 | 72 | 64 | 55 | 47 | 39 | 32 |
| 18 | 100 | 91 | 82 | 73 | 64 | 56 | 48 | 41 | 34 |
| 19 | 100 | 91 | 82 | 74 | 65 | 58 | 50 | 43 | 35 |
| 20 | 100 | 91 | 83 | 74 | 66 | 59 | 51 | 44 | 37 |
| 21 | 100 | 91 | 83 | 75 | 67 | 60 | 52 | 46 | 39 |
| 22 | 100 | 92 | 83 | 76 | 68 | 61 | 54 | 47 | 40 |
| 23 | 100 | 92 | 84 | 76 | 69 | 61 | 55 | 48 | 42 |
| 24 | 100 | 92 | 84 | 77 | 69 | 62 | 56 | 49 | 43 |
| 25 | 100 | 92 | 84 | 77 | 70 | 63 | 57 | 50 | 44 |

**13.** Для определения влажности был использован психрометр. Показания сухого и влажного термометров соответственно равны 170С и 140С. Используя психрометрическую таблицу определите относительную влажность воздуха.

**Ответ:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_ %

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **1** | Фактический балл |  |

***При выполнении задания № 14 выберите два верных утверждения***

***и отметьте их в квадратике***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **14.** В справочнике физических свойств различных материалов представлена следующая таблица.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вещество | Плотностьв твёрдом состоянии, *г/см*3 | Удельное электрическое сопротивление(при 20 °С), *Ом*⋅/(*мм*2\**м)* |
| Железо | 7,8 | 0,1 |
| Константан (сплав) | 8,8 | 0,5 |
| Латунь | 8,4 | 0,07 |
| Никелин (сплав) | 8,8 | 0,4 |
| Нихром (сплав) | 8,4 | 1,1 |
| Серебро | 10,5 | 0,016 |

 Используя данные таблицы, выберите из предложенного перечня ***два*** верных утверждения. Укажите их номера. |
|  | 1) | При равных размерах самым лёгким окажется проводник из серебра. |
|  | 2) | При равных размерах самое маленькое электрическое сопротивление имеет проводник из серебра. |
|  | 3) | Проводники из латуни и нихрома одинакового размера имеют одинаковую массу, но разные электрические сопротивления.. |
|  | 4) | Чтобы при равной длине проводник из железа имел одинаковое электрическое сопротивление с проводником из никелина, он должен иметь в 4 раза большую площадь поперечного сечения. |
|  | 5) | При равной площади поперечного сечения проводник из константана длиной 5 м имеет такое же электрическое сопротивление, как и проводник из никелина длиной 4 м. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **2** | Фактический балл |  |

***При выполнении заданий №15 - № 16 на установление соответствия позиций,***

***представленных в двух множествах, выберите верные ответы и запишите в таблицу***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|

|  |
| --- |
|  **15.** Установите соответствие между физическими величинами и единицами измерения этих величин в системе СИ. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|    |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ** |   | **ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ** |
|

|  |  |
| --- | --- |
| **А)**  | удельная теплоемкость вещества |
| **Б)**  | количество теплоты |
| **В)**  | удельная теплота парообразования |

 |     |

|  |  |
| --- | --- |
| **1)**  | джоуль (1 Дж) |
| **2)**  | джоуль на килограмм (1 Дж/кг ) |
| **3)**  | джоуль на килограмм-градус Цельсия (1 Дж/(кг⋅◦С) ) |
| **4)**  | джоуль на градус Цельсия (1 Дж/◦С ) |
| **5)**  | джоуль-килограмм  ( 1Дж/кг ) |

 |

 |

 |

Конец формыЗапишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами. |

Ответ:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| А | Б | В |
|  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **2** | Фактический балл |  |
|  **16.** Предмет, находящийся на расстоянии 0,2*F*от собирающей линзы, фокусное расстояние которой *F*, удаляют от линзы на расстояние 0,6*F.*Как при этом изменяются фокусное расстояние линзы и расстояние от линзы до изображения предмета?Для каждой величины определите соответствующий характер изменения:

|  |  |
| --- | --- |
| 1) | увеличивается |
| 2) | уменьшается |
| 3) | не изменяется |

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

|  |  |
| --- | --- |
|  Фокусное расстояние линзы |  Расстояние от линзы до изображения предмета |
|   |   |

 |
| Максимальный балл | **2** | Фактический балл |  |

***При выполнении задания №17 запишите краткий ответ***

***к качественной задаче и поясните его***

**17**. Медную и алюминиевую ложки одинаковой массы, имеющие комнатную температуру, опустили в кипяток. Равное ли количество теплоты они получат от воды? Почему?

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Пояснение к ответу:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **2** | Фактический балл |  |

***При выполнении заданий №18–№19 приведите развернутое решение***

***к расчетным задачам***

**18.** В алюминиевый калориметр массой 50 г налито 120 г воды и опущена спираль сопротивлением 2 Ом, подключённая к источнику напряжением 5 В. На сколько градусов нагреется калориметр с водой за 11 мин, если потери энергии в окружающую среду составляют 20%? Ответ округлите до целых.

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано:** | **Решение** |
|  |  |
|  |  |

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **3** | Фактический балл |  |

|  |
| --- |
|  **19**. В стакан, содержащий лёд при температуре 0 °С, налили воду, имеющую температуру 33 °С. Каково отношение массы воды к массе льда, если весь лёд растаял и в стакане установилась температура 0 °С? Теплообменом с окружающим воздухом пренебречь. Ответ округлите до десятых. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано:** | **Решение** |
|  |  |
|  |  |

Ответ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл | **3** | Фактический балл |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Максимальный балл за диагностическую работу  | **28** | Фактический балл за диагностическую работу |  |

**ОТВЕТЫ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ Контрольной РАБОТы**

**Итоговая контрольная работа**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****задания** | **Вариант 0** | **Критерии** **оценивания** | **Максимальный балл за задание** |
| **1** | 1 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| **2** | 1 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| **3** | 3 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| **4** | 3 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| **5** | 4 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| **6** | 3 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| **7** | 2 | За каждое верное соответствие 1 балл | 1 |
| **8** | 1 | 1 балл за выбор правильного ответа | 1 |
| **9** | 1635 | 2 балл за верный ответ;1 балл, если в ответе допущена 1 ошибка | 2 |
| **10** | 250 | 1 балл за правильный ответ | 1 |
| **11** | 3 | 1 балл за правильный ответ | 1 |
| **12** | 1200 | 1 балл за правильный ответ | 1 |
| **13** | 72 | 1 балл за правильный ответ | 1 |
| **14** | 23|32 | За каждое верное соответствие 1 балл | 2 |
| **15** | 312 | 2 балл за верный ответ;1 балл, если в ответе допущена 1 ошибка | 2 |
| **16** | 31 | За каждое верное соответствие 1 балл | 2 |
| **17** | 1) Разное.2) Так как теплоемкость алюминия больше теплоемкости меди, а ложки имеют одинаковые массы, то на нагревание алюминия понадобится большее количества теплоты. | 1 балл за верный ответ1 балл за пояснение | 2 |
| **18** | 26 ◦С | 1 балл за верную запись всех исходных формул.1 балл за верное решение в общем виде.1 балл за получения верного ответа с единицей измерения | 3 |
| **19** | 2,5 | 1 балл за верную запись всех исходных формул.1 балл за верное решение в общем виде.1 балл за получения верного числового ответа с единицей измерения | 3 |

За отсутствующий или не соответствующий указанным критериям ответ задание оценивается в 0 баллов.