

1. Какой(-ие) из опытов доказывает(-ют), что количество теплоты, необходимое для нагревания вещества, зависит от массы вещества?

А. Для нагревания на электрической плитке 100 г воды от комнатной температуры до температуры кипения потребовалось в 2 раза меньше времени, чем для нагревания 200 г воды от комнатной температуры до температуры кипения.

Б. В процессе нагревания в одинаковых условиях в течение 5 мин 100 г воды и 200 г воды, взятых при комнатной температуре, в первом случае вода нагрелась до большей температуры.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

2. В таблице представлены результаты измерений массы  $m$ , изменения температуры  $\Delta t$  и количества теплоты  $Q$ , выделяющегося при охлаждении цилиндров, изготовленных из меди или алюминия.

	Вещество, из которого изготовлен цилиндр	$m$ , г	$ \Delta t $ , °C	$Q$ , кДж
Цилиндр № 1	Медь	100	50	2
Цилиндр № 2	Медь	200	100	8
Цилиндр № 3	Алюминий	100	50	4,5

На основании проведенных измерений можно утверждать, что количество теплоты, выделяющееся при охлаждении,

- 1) зависит от вещества, из которого изготовлен цилиндр
- 2) не зависит от вещества, из которого изготовлен цилиндр
- 3) увеличивается при увеличении массы цилиндра
- 4) увеличивается при увеличении разности температур

3. Какой(-ие) из опытов Вы предложили бы провести, чтобы доказать, что количество теплоты, отдаваемое или получаемое телом при достижении им теплового равновесия, зависит от удельной теплоемкости вещества, из которого состоит это тело?

А. Взять два одинаковых калориметра с одним литром воды в каждом при температуре +20 °C и показать, что при помещении в них брусков одинаковой массы, изготовленных из разных материалов и нагретых до одинаковой температуры, изменение температуры воды в калориметрах будет различным.

Б. Взять два одинаковых калориметра с одним литром воды в каждом при температуре +20 °C и показать, что при помещении в них брусков разной массы, изготовленных из одинаковых материалов и нагретых до одинаковой температуры, изменение температуры воды в калориметрах будет различным.

- 1) только А
- 2) только Б
- 3) и А, и Б
- 4) ни А, ни Б

4. Школьник поставил на электрическую плитку сосуд с водой. В сосуд он опустил термометр. Затем школьник включил плитку и одновременно с ней — секундомер. По мере нагревания воды он заносил в тетрадь данные о времени и температуре воды. Данное действие школьника является

- 1) наблюдением
- 2) измерением
- 3) моделированием
- 4) моделированием и наблюдением

5. Школьник сделал легкую, но прочную картонную вертушку, поставил на включенную электрическую плитку сосуд с водой. К сосуду была приделана крышка с отверстием, над которым была установлена эта вертушка. После закипания воды в сосуде школьник увидел, что вертушка начала вращаться. Данное действие школьника является

- 1) наблюдением
- 2) измерением
- 3) наблюдением и моделированием
- 4) наблюдением и измерением

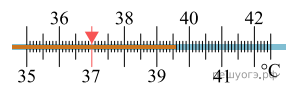
6. Какое из наблюдений позволяет сформулировать гипотезу о том, что скорость испарения жидкости зависит от рода жидкости?

- 1) Направление морского бриза меняется в течение суток.
- 2) Спирт, налитый в блюдце, оставленное в теплом помещении, испаряется быстрее, чем вода такой же массы, налитая в такое же блюдце, поставленное в холодильник.
- 3) Белье, вывешенное на солнце на ветру, сохнет быстрее, чем такое же белье, вывешенное в тени в защищенном от ветра месте.
- 4) Спирт, налитый в блюдце, стоящее на столе, испаряется быстрее, чем вода такой же массы и температуры, налитая в такое же блюдце, стоящее на том же столе.

7. Какое из наблюдений позволяет сформулировать гипотезу о том, что скорость испарения жидкости зависит от плотности пара у ее поверхности?

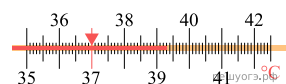
- 1) Спирт, налитый в блюдце, стоящее на столе, испаряется быстрее, чем вода такой же массы и температуры, налитая в такое же блюдце, стоящее на том же столе.
- 2) Вода, налитая в блюдце, оставленное в теплом помещении, испаряется быстрее, чем вода такой же массы, налитая в стакан, поставленный в холодильник.
- 3) В пасмурный день белье, вывешенное на ветру, сохнет быстрее, чем такое же белье, вывешенное в то же время суток в защищенном от ветра месте.
- 4) Белье, вывешенное на солнце на ветру, сохнет быстрее, чем такое же белье, вывешенное в тени в защищенном от ветра месте.

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



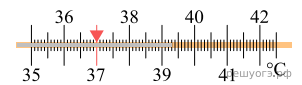
- 1)  $(39 \pm 1)^\circ\text{C}$
- 2)  $(39,5 \pm 0,5)^\circ\text{C}$
- 3)  $(39,6 \pm 0,1)^\circ\text{C}$
- 4)  $(39,60 \pm 0,05)^\circ\text{C}$

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



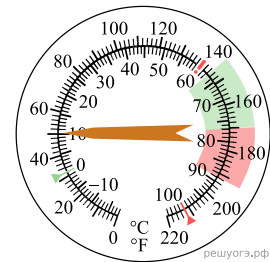
- 1)  $(39 \pm 1)^\circ\text{C}$
- 2)  $(39,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$
- 3)  $(39,3 \pm 0,1)^\circ\text{C}$
- 4)  $(39,30 \pm 0,05)^\circ\text{C}$

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



- 1)  $(39 \pm 1)^\circ\text{C}$
- 2)  $(39,0 \pm 0,5)^\circ\text{C}$
- 3)  $(39,3 \pm 0,1)^\circ\text{C}$
- 4)  $(39,30 \pm 1)^\circ\text{C}$

11. Запишите результат измерения температуры с помощью термометра, изображенного на рисунке, с учетом абсолютной погрешности измерения температуры, которая равна цене деления шкалы прибора.



- 1)  $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$
- 2)  $(45 \pm 5)^\circ\text{C}$
- 3)  $(10 \pm 2)^\circ\text{C}$
- 4)  $(10 \pm 1)^\circ\text{C}$