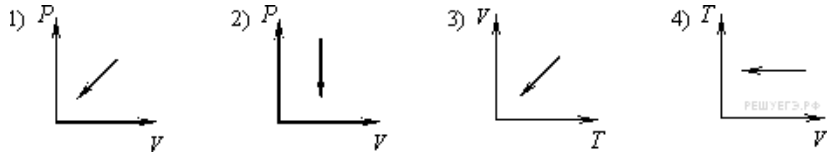
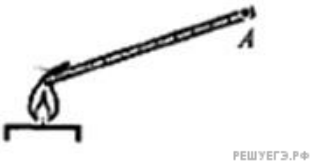
1. Пробирку держат вертикально и открытым концом медленно погружают в стакан с водой. Высота столбика воздуха в пробирке уменьшается. Какой из графиков правильно описывает процесс, происходящий с воздухом в пробирке?



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

2. Металлический стержень нагревают, поместив один его конец в пламя (см. рис.).

Через некоторое время температура металла в точке *A* повышается. Это можно объяснить передачей энергии от места нагревания в точку *A*



1) в основном путем теплопроводности
2) путем конвекции
3) в основном путем излучения и конвекции
4) путем теплопроводности, конвекции и лучистого теплообмена примерно в равной мере

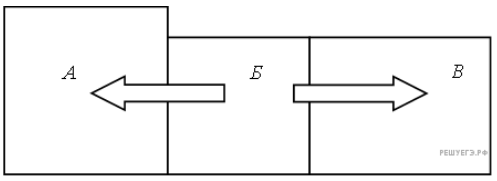
3. Тело *A* находится в тепловом равновесии с телом *C*, а тело *B* не находится в тепловом равновесии с телом *C*. Найдите верное утверждение.

1) температуры тел *A* и *C* не одинаковы
2) температуры тел *A*, *C* и *B* одинаковы
3) тела *A* и *B* находятся в тепловом равновесии
4) температуры тел *A* и *B* не одинаковы

4. Нагретый стальной брусок *A* привели в соприкосновение со стальным холодным бруском *Б* меньшего размера. В процессе установления теплового равновесия брусок *A* отдал количество теплоты *Q*. Система находится в калориметре. Брусок *Б*

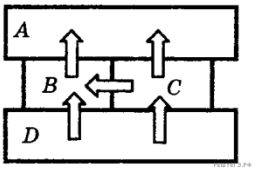
1) отдал количество теплоты $Q_1 < Q$
2) получил количество теплоты $Q_1 < Q$
3) отдал количество теплоты $Q_1 = Q$
4) получил количество теплоты $Q_1 = Q$

5. Три бруска с разными температурами (70°C, 50°C и 10°C) привели в соприкосновение. В процессе установления теплового равновесия тепло передавалось в направлениях, указанных на рисунке стрелками. Температуру 70°C имел брусок



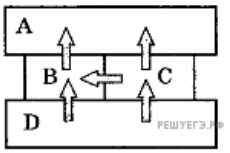
1. А
2. Б
3. В
4. А и В

6. Четыре металлических бруска положили вплотную друг к Другу, как показано на рисунке. Стрелки указывают направление теплопередачи от бруска к бруску. Температуры брусков в данный момент 100 °C, 80 °C, 60 °C, 40 °C. Температуру 60 °C имеет брусок



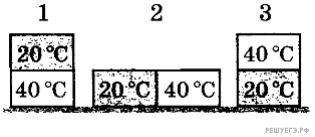
1) A
2) B
3) C
4) D

7. Четыре металлических бруска положили вплотную друг к другу, как показано на рисунке. Стрелки указывают направление теплопередачи от бруска к бруску. Температуры брусков в данный момент: 100 °C, 80 °C, 60 °C, 40 °C. Температуру 100 °C имеет брусок



1) A
2) B
3) C
4) D

8. На рисунке показаны три случая расположения двух медных брусков. Теплопередача от одного бруска к другому будет осуществляться

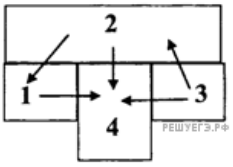


1) только в ситуации 3
2) только в ситуациях 1 и 3
3) только в ситуациях 2 и 3
4) во всех трех ситуациях

9. На газовой плите стоит высокая кастрюля с водой, закрытая крышкой. Если воду из нее перелить в широкую кастрюлю, у которой площадь дна вдвое больше, и тоже закрыть крышкой, то вода закипит заметно быстрее, чем если бы она оста¬лась в узкой. Этот факт объясняется тем, что

1) увеличивается площадь нагревания и, следовательно, увеличивается скорость нагревания воды
2) в 2 раза уменьшается необходимое давление насыщенного пара в пузырьках и, следовательно, воде у дна надо нагреваться до менее высокой температуры
3) увеличивается площадь поверхности воды и, следовательно, испарение идет более активно
4) в 2 раза уменьшается глубина слоя воды и, следовательно, пузырьки пара быстрее добираются до поверхности

10. На рисунке изображено четыре бруска. Стрелки показывают направление теплопередачи от одного бруска к другому. Самую высокую температуру имеет брусок



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

11. Тела А и Б имеют разные температуры, большие, чем у тела В. Тела А и Б привели в тепловой контакт друг с другом и дождались установления теплового равновесия. Если после этого привести тело А в тепловой контакт с телом В, то тело В

1) будет получать теплоту
2) будет отдавать теплоту
3) может как получать, так и отдавать теплоту
4) сразу же окажется в состоянии теплового равновесия с телом А

12. В калориметр с горячей водой погрузили алюминиевый цилиндр, взятый при комнатной температуре. В результате в калориметре установилась температура 60 °C. Если вместо алюминиевого цилиндра опустить в калориметр медный цилиндр такой же массы при комнатной температуре, то конечная температура в калориметре будет

1) выше 60 °C
2) ниже 60 °C
3) 60 °C
4) зависеть от отношения массы воды и цилиндров и в данном случае не поддается никакой оценке

13. В калориметр с холодной водой погрузили алюминиевый цилиндр, нагретый до 100 °C. В результате в калориметре установилась температура 30 °C. Если вместо алюминиевого цилиндра опустить в калориметр медный цилиндр такой же массы при температуре 100 °C, то конечная температура в калориметре будет

1) выше 30 °C
2) ниже 30 °C
3) 30 °C
4) зависеть от отношения массы воды и цилиндров и в данном случае не поддается никакой оценке

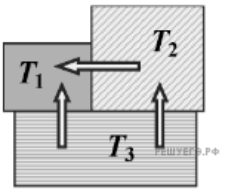
14. В калориметр с холодной водой погрузили медный цилиндр, нагретый до 100 °C. В результате в калориметре установилась температура 30 °C. Если вместо медного цилиндра опустить в калориметр алюминиевый цилиндр такой же массы при температуре 100 °C, то конечная температура в калориметре будет

1) выше 30 °C
2) ниже 30 °C
3) 30 °C
4) зависеть от отношения массы воды и цилиндров и в данном случае не поддается никакой оценке (никакому сравнению)

15. В калориметр с горячей водой погрузили медный цилиндр, взятый при комнатной температуре. В результате в калориметре установилась температура 60 °C. Если вместо медного цилиндра опустить в калориметр алюминиевый цилиндр такой же массы при комнатной температуре, то конечная температура в калориметре будет

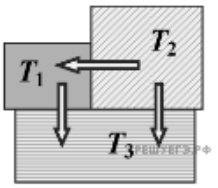
1) выше 60 °C
2) ниже 60 °C
3) 60 °C
4) зависеть от отношения массы воды и цилиндров и в данном случае не поддается никакой оценке

16. Три металлических бруска привели в соприкосновение, как показано на рисунке. Стрелки указывают направление теплопередачи. Сравните температуры брусков перед их соприкосновением.



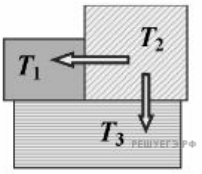
1) $T_1 > T_2 > T_3$
2) $T_2 > T_1 > T_3$
3) $T_3 > T_2 > T_1$
4) $T_3 > T_1 > T_2$

17. Три металлических бруска привели в соприкосновение, как показано на рисунке. Стрелки указывают направление теплопередачи. Сравните температуры брусков перед их соприкосновением.



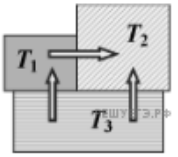
1) $T_1 > T_2 > T_3$
2) $T_3 > T_1 > T_2$
3) $T_3 > T_2 > T_1$
4) $T_2 > T_1 > T_3$

18. Три металлических бруска привели в соприкосновение, как показано на рисунке. Стрелки указывают направление теплопередачи. Сравните температуры брусков перед их соприкосновением.



1) $T_2 = T_1 > T_3$
2) $T_2 > T_1 = T_3$
3) $T_3 = T_2 > T_1$
4) $T_1 = T_3 > T_2$

19. Три металлических бруска привели в соприкосновение, как показано на рисунке. Стрелки указывают направление теплопередачи. Сравните температуры брусков перед их соприкосновением.



1) $T_1 > T_2 > T_3$
2) $T_2 > T_1 > T_3$
3) $T_3 > T_2 > T_1$
4) $T_3 > T_1 > T_2$

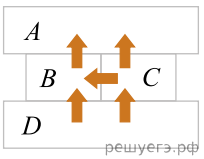
20. В калориметр с холодной водой погрузили алюминиевый цилиндр, нагретый до 100 °C. В результате в калориметре установилась температура 30 °C. Если вместо алюминиевого цилиндра опустить в калориметр медный цилиндр такой же массы при температуре 100 °C, то конечная температура в калориметре будет

1) ниже 30 °C
2) выше 30 °C
3) 30 °C
4) зависеть от отношения массы воды и цилиндров и в данном случае не поддается никакой оценке

21. В состоянии теплового равновесия в термодинамической системе не прекращается
А) изменение температуры частей этой системы.
Б) обмен энергией между молекулами.

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

22. Четыре металлических бруска положили вплотную друг к другу, как показано на рисунке. Стрелки указывают направление теплопередачи от бруска к бруску. Выберите верное утверждение о температурах брусков.



1. Брусок *A* имеет самую высокую температуру.
2. Брусок *C* имеет самую низкую температуру.
3. Температура бруска *B* ниже, чем бруска *C*.
4. Температура бруска *D* ниже, чем бруска *B*.