

1. Две одинаковые металлические гильзы висят на непроводящих нитях на малом расстоянии друг от друга. Одна гильза заряжена положительно, другая — не заряжена. Выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Так как одна гильза заряжена положительно, а другая не заряжена, то они отталкиваются.
- 2) Если, не касаясь гильз руками, привести их в соприкосновение, то обе гильзы будут заряжены одноименным зарядом и начнут отталкиваться.
- 3) Если, не касаясь гильз руками, привести их в соприкосновение, то модуль заряда ранее незаряженной гильзы будет меньше модуля заряда ранее заряженной гильзы.
- 4) Если прикоснуться к заряженной гильзе рукой, то ее заряд станет равным нулю.
- 5) Для того чтобы между гильзами возникло электрическое поле, необходимо, чтобы обе гильзы были заряжены.

2. Две одинаковые металлические гильзы висят на непроводящих нитях на малом расстоянии друг от друга. Одна гильза заряжена отрицательно, другая — не заряжена. Выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Две металлические гильзы, одна из которых заряжена, будут притягиваться.
- 2) Если, не касаясь гильз руками, привести их в соприкосновение, то обе гильзы будут заряжены разноименным зарядом и начнут притягиваться сильнее.
- 3) Если, не касаясь гильз руками, привести их в соприкосновение, то они будут иметь одинаковые заряды.
- 4) Если прикоснуться к заряженной гильзе рукой, то ее заряд немного увеличится.
- 5) Для того чтобы между гильзами возникло электрическое поле, необходимо, чтобы заряды гильз были разноименными.

3. Катер, движущийся по реке равномерно относительно воды, за 3 часа проходит из пункта *A* расстояние 6 км, а в другую сторону (развернувшись в направлении пункта *A*) за то же время — расстояние 21 км. Скорость течения реки постоянна. Выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Модуль скорости катера относительно воды равен 2 км/ч.
- 2) Модуль скорости течения реки равен 2,5 км/ч.
- 3) Модуль скорости катера относительно берега при его движении из пункта *A* равен 2,5 км/ч.
- 4) Для того, чтобы переплыть из пункта *A* в пункт *B*, находящийся на расстоянии 14 км от пункта *A* на том же берегу реки, и обратно, катеру понадобится 5 часов.
- 5) Если увеличить модуль скорости катера относительно воды в 2 раза, то при движении из пункта *A* модуль его скорости относительно берега увеличится более, чем в 2 раза.

4. Катер, движущийся по реке равномерно относительно воды, за 3 часа проходит из пункта *A* расстояние 6 км, а в другую сторону (развернувшись в направлении пункта *A*) за то же время — расстояние 21 км. Скорость течения реки постоянна. Выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) Модуль скорости катера относительно воды равен 4,5 км/ч.
- 2) Модуль скорости течения реки равен 7 км/ч.
- 3) Модуль скорости катера относительно берега при его движении из пункта *A* равен 4,5 км/ч.
- 4) Для того, чтобы переплыть из пункта *A* в пункт *B*, находящийся на расстоянии 14 км от пункта *A* на том же берегу реки, и обратно, катеру понадобится 9 часов.
- 5) Если увеличить модуль скорости катера относительно воды в 2 раза, то при движении из пункта *A* модуль его скорости относительно берега увеличится менее, чем в 2 раза.

5. В калориметре находится 5 кг льда при температуре  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Затем в калориметр наливают 0,5 кг воды, температура которой равна  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Теплообменом с окружающей средой можно пренебречь. Выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера. (Удельная теплоемкость льда  $2100\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$ , удельная теплоемкость воды  $4200\text{ Дж}/(\text{кг}\cdot^{\circ}\text{C})$ , удельная теплота плавления льда  $3,3\cdot 10^5\text{ Дж}/\text{кг}$ ).

- 1) В состоянии теплового равновесия все вещество в калориметре будет находиться в жидком состоянии.
- 2) При достижении теплового равновесия температура воды уменьшится на  $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 3) В состоянии теплового равновесия все вещество в калориметре будет находиться в твердом состоянии.
- 4) При достижении теплового равновесия в калориметре будет смесь воды со льдом.
- 5) В состоянии теплового равновесия температуры изначально твердого и изначально жидкого веществ сравняются.

6. В калориметре находится 0,5 кг льда при температуре  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Затем в калориметр наливают 5 кг воды, температура которой равна  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Теплообменом с окружающей средой можно пренебречь. Выберите из предложенного перечня два верных утверждения. Укажите их номера.

- 1) В состоянии теплового равновесия все вещество в калориметре будет находиться в жидком состоянии.
- 2) При достижении теплового равновесия температура льда увеличится на  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- 3) В состоянии теплового равновесия все вещество в калориметре будет находиться в твердом состоянии.
- 4) При достижении теплового равновесия в калориметре будет смесь воды со льдом.
- 5) В состоянии теплового равновесия температуры изначально твердого и изначально жидкого веществ сравняются.