

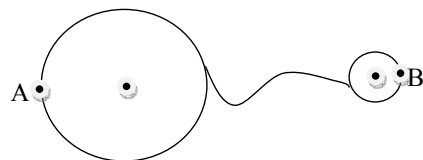
**Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ**

**Вариант № 1**

**Часть 1**

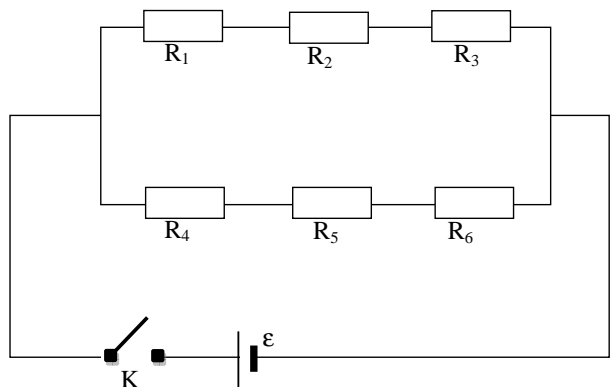
При выполнении заданий А1 – А7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

**А1.** Две полых проводящих сферы разного радиуса соединены проводником. После сообщения системе сфер отрицательного заряда потенциалы точек А и В связаны соотношением:



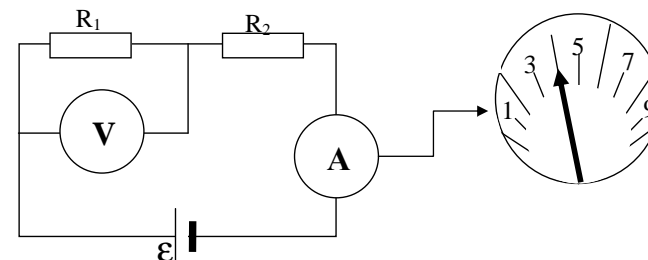
- 1)  $\varphi_A > \varphi_B$     2)  $\varphi_A < \varphi_B$     3)  $\varphi_A = \varphi_B$     4) среди ответов нет верного

**А2.** Цепь состоит из шести сопротивлений  $R_1 = R_6 = 2 \text{ Ом}$ ;  $R_2 = R_5 = 3 \text{ Ом}$ ;  $R_3 = R_4 = 5 \text{ Ом}$ , и источника тока с ЭДС 10 В и внутренним сопротивлением равным нулю. При замыкании ключа падение напряжения на сопротивлении  $R_1$  равно:



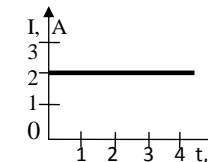
- 1) 2 В    2) 3 В    3) 4 В    4) 5 В

**А3.** Идеальные амперметр и вольтметр включены в цепь, показанные на рисунке. Сопротивление  $R_1 = 100 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 200 \text{ Ом}$ , ЭДС 120 В. Стрелка амперметра установлена на цифре 4. Чему равна цена деления прибора?



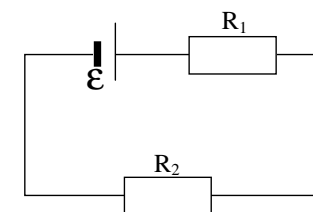
- 1) 0,1 А/дел    2) 0,2 А/дел    3) 0,3 А/дел    4) 0,4 А/дел

**А4.** Зависимость силы протекающего тока от времени через сопротивление  $R_1=100\text{Ом}$  представлена на рисунке. Определить количество теплоты, выделившееся в этом проводнике, за 2 секунды.



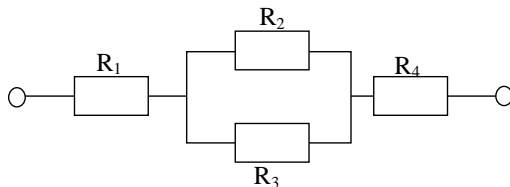
- 1) 40 Дж    2) 60 Дж    3) 80 Дж    4) 100 Дж

**А5.** Какова тепловая мощность тока в первом из резисторов, если напряжение на полюсах источника тока 15 В и сопротивления  $R_1 = 10 \text{ Ом}$  и  $R_2 = 5 \text{ Ом}$ ?



- 1) 1 Вт    2) 2 Вт    3) 5 Вт    4) 10 Вт

**A6.** Цепь подключена к источнику постоянного напряжения 30 В. Найдите напряжение на резисторе  $R_1 = 10$  Ом, если  $R_2 = 40$  Ом,  $R_3 = 40$  Ом,  $R_4 = 30$  Ом



- 1) 10 В    2) 5 В    3) 2,5 В    4) 1 В

**A7.** Сила тока в проводнике постоянна и равна 2 А. Какой заряд пройдет в проводнике за время 5 с?

- 1) 1 Кл    2) 2 Кл    3) 5 Кл    4) 10 Кл

**Часть 2**

*Ответом к заданиям B1 и B2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.*

**B1.** С горки высотой  $h_1$  из состояния покоя скатывается шарик массой  $m$ , имея у основания горки скорость  $v_1$ , после чего он закатывается на горку высотой  $h_2$  со скоростью  $v_2$ . Определите полную энергию шарика в начале движения, в нижней точке траектории и в конце пути. Нулевой потенциальный уровень выбрать у основания горки. Каждому пункту первого столбца поставьте в соответствие пункт второго столбца:

- Положение тела  
 А) На горке высотой  $h_1$   
 Б) У основания горки  
 В) На горке высотой  $h_2$

Полная энергия

- 1)  $mgh_1$   
 2)  $mgh_2 + \frac{mv_2^2}{2}$   
 3)  $\frac{mv_1^2}{2}$   
 4)  $\frac{mv_2^2}{2}$   
 5)  $mgh_2$

А	Б	В

**B2.** Резистор с сопротивлением  $R$  подключен к источнику тока с ЭДС  $\epsilon$ . Сила тока в цепи  $I$ . Чему равно количество теплоты, выделившееся на сопротивлении  $R$  через время  $t$  и выделившаяся мощность на этом сопротивлении?

- А) мощность    1)  $IRt$   
 Б) количество теплоты                            2)  $R^2 \epsilon t$   
 3)  $I^2 R t$   
 4)  $I^2 R$

А	Б

*Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.*

**Часть 3**

*Для записи ответа на задание C1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.*

**C1.** К однородному медному цилиндрическому проводнику длиной 80 м приложена разность потенциалов 20 В. Каким будет изменение температуры проводника  $\Delta T$  через 15 с? Изменением сопротивления проводника и рассеиванием тепла при его нагревании пренебечь. Удельное сопротивление меди  $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}$  Ом·м и удельная теплоемкость меди  $c = 400$  Дж/(кг·К). Плотность меди  $d = 8900$  кг/м<sup>3</sup>.

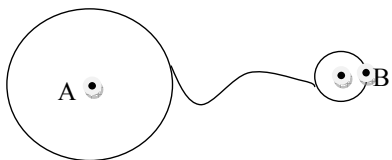
**Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ**

**Вариант № 2**

**Часть 1**

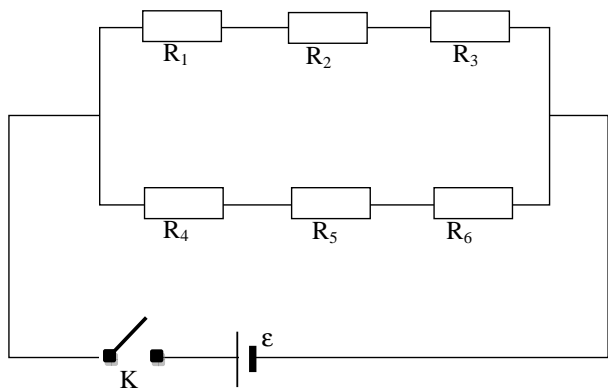
При выполнении заданий А1 – А7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

**А1.** Две полых проводящих сферы разного радиуса соединены проводником. После сообщения системе сфер положительного заряда потенциалы точек А и В связаны соотношением:



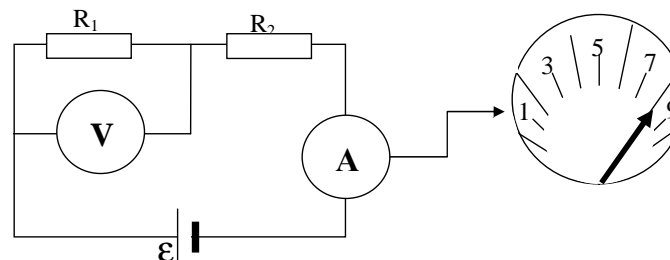
- 1)  $\phi_A > \phi_B$     2)  $\phi_A < \phi_B$     3)  $\phi_A = \phi_B$     4) среди ответов нет верного

**А2.** Цепь состоит из шести сопротивлений  $R_1 = R_6 = 20 \text{ м}$ ;  $R_2 = R_5 = 3 \text{ Ом}$ ;  $R_3 = R_4 = 5 \text{ Ом}$ , и источника тока с ЭДС 10 В и внутренним сопротивлением равным нулю. При замыкании ключа сила тока, проходящего через сопротивление  $R_1$  равно:



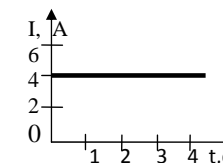
- 1) 1 А    2) 2 А    3) 3 А    4) 5 А

**А3.** Идеальные амперметр или вольтметр включены в цепь, показанные на рисунке. Сопротивление  $R_1 = 100 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 200 \text{ Ом}$ , ЭДС 120 В. Стрелка амперметра установлена на цифре 8. Чему равна цена деления прибора?



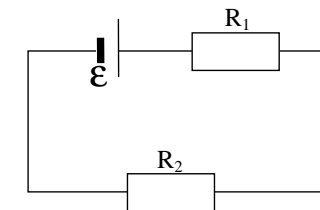
- 1) 0,1 А/дел    2) 0,2 А/дел    3) 0,3 А/дел    4) 0,4 А/дел

**А4.** Зависимость силы протекающего тока от времени через сопротивление  $R_1 = 10 \text{ Ом}$  представлена на рисунке. Определить количество теплоты, выделившееся в этом проводнике, за 1 секунду.



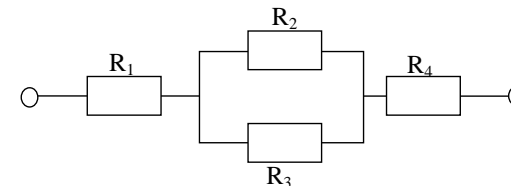
- 1) 40 Дж    2) 160 Дж    3) 80 Дж    4) 100 Дж

**А5.** Какова тепловая мощность тока во втором из резисторов, если напряжение на полюсах источника тока 15 В и сопротивления  $R_1 = 10 \text{ Ом}$  и  $R_2 = 5 \text{ Ом}$ ?



- 1) 1 Вт    2) 2 Вт    3) 5 Вт    4) 10Вт

**А6.** Цепь подключена к источнику постоянного напряжения 30 В. Найдите напряжение на резисторе  $R_4 = 30 \text{ Ом}$ , если сопротивления цепи  $R_1 = 10 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 40 \text{ Ом}$ ,  $R_3 = 40 \text{ Ом}$ .



- 1) 10 В    2) 25 В    3) 15 В    4) 100 В

**A7.** Сила тока в проводнике постоянна и равна 1 А. Какой заряд пройдет в проводнике за время 10 с?

- 1) 1 Кл      2) 2 Кл      3) 5 Кл      4) 10 Кл

**Часть 2**

*Ответом к заданиям В1 и В2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.*

**В1.** С вершины гладкой ледяной горки высотой  $h$  без начальной скорости спускаются санки массой  $m$ , приобретая у основания горки скорость  $v$ . Затем санки выезжают на асфальт, где под действием силы трения  $F_{тр}$  останавливаются, пройдя по горизонтальной поверхности путь  $S$ . Найти полную энергию санок в начале пути, в конце спуска (перед выездом на асфальт) и модуль работы силы трения. Каждой позиции первого столбца поставьте в соответствие формулу из второго столбца:

- |                                    |                           |
|------------------------------------|---------------------------|
| Необходимо найти                   | Формула                   |
| А) Полная энергия на вершине горы  | 1) $F S$                  |
| Б) Полная энергия у основания горы | 2) $\frac{mv^2}{2} + mgh$ |
| В) Модуль работы силы трения       | 3) $mgh$                  |
|                                    | 4) $\frac{mv^2}{2}$       |

А	Б	В

**В2.** Резистор с сопротивлением  $R$  подключен к источнику тока с ЭДС  $\epsilon$ . Сила тока в цепи  $I$ . Чему равно количество теплоты, выделившееся на сопротивлении  $R$  через время  $t$  и выделившаяся мощность на этом сопротивлении?

- |                       |                             |
|-----------------------|-----------------------------|
| А) мощность           | 1) $\frac{\epsilon I t}{R}$ |
| Б) количество теплоты | 2) $I^2 R$                  |
|                       | 3) $I^2 R t$                |
|                       | 4) $R I^2 t$                |

А	Б

**Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.**

**Часть 3**

*Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.*

**С1.** К однородному медному цилиндрическому проводнику длиной 40 м приложена разность потенциалов 10 В. Каким будет изменение температуры проводника  $\Delta T$  через 15 с? Изменением сопротивления проводника и рассеиванием тепла при его нагревании пренебречь. Удельное сопротивление меди  $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}$  Ом·м и удельная теплоемкость меди  $c = 400$  Дж/(кг·К). Плотность меди  $d = 8900$  кг/м<sup>3</sup>.

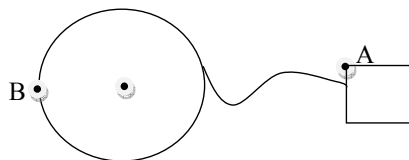
**Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ**

**ВАРИАНТ № 3**

**Часть № 1**

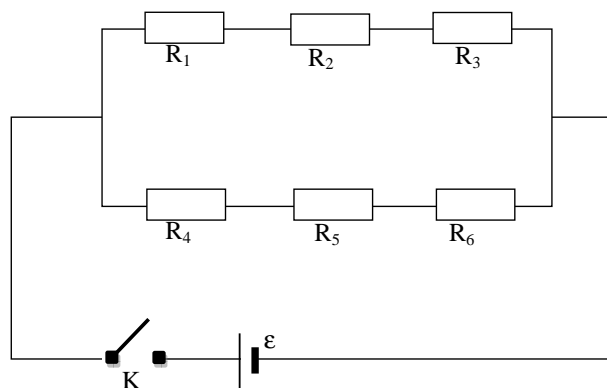
При выполнении заданий А1 – А7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

**А1.** Проводящие шар и куб соединены проводником. После сообщения системе отрицательного заряда потенциалы точек А и В связаны соотношением:



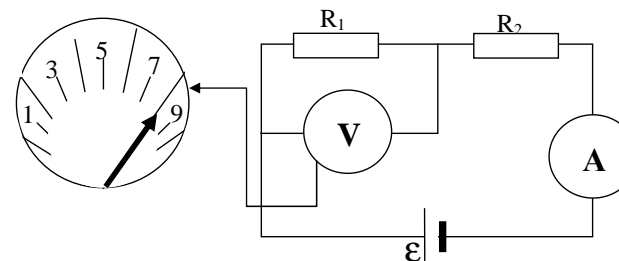
- 1)  $\phi_A > \phi_B$     2)  $\phi_A < \phi_B$     3)  $\phi_A = \phi_B$     4) среди ответов нет верного

**А2.** Цепь состоит из шести сопротивлений  $R_1 = R_6 = 2 \text{ Ом}$ ;  $R_2 = R_5 = 3 \text{ Ом}$ ;  $R_3 = R_4 = 5 \text{ Ом}$ , и источника тока с ЭДС 10 В и внутренним сопротивлением равным нулю. При замыкании ключа падение напряжения на сопротивлении  $R_3$  равно:



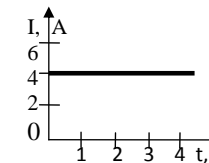
- 1)            2 В    2) 3 В    3) 4 В    4) 5 В

**А3.** Идеальные амперметр и вольтметр включены в цепь, показанные на рисунке. Сопротивление  $R_1 = 100 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 300 \text{ Ом}$ , ЭДС 160 В. Стрелка вольтметра установлена на цифре 8. Чему равна цена деления прибора?



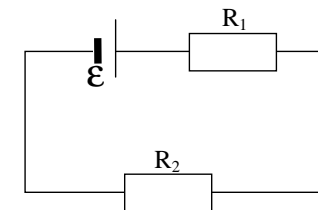
- 1) 5 В/дел    2) 10 В/дел    3) 15 В/дел    4) 20 В/дел

**А4.** Зависимость силы протекающего тока от времени через сопротивление  $R_1 = 2 \text{ Ом}$  представлена на рисунке. Определить количество теплоты, выделившееся в этом проводнике, за 5 секунду.



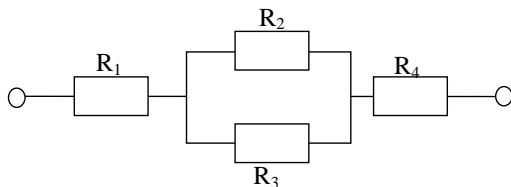
- 1) 40 Дж    2) 160 Дж    3) 128 Дж    4) 100 Дж

**А5.** Какова тепловая мощность тока в цепи, если напряжение на полюсах источника тока 15 В и сопротивления  $R_1 = 7 \text{ Ом}$  и  $R_2 = 8 \text{ Ом}$ ?



- 1) 1 Вт    2) 2 Вт    3) 5 Вт    4) 15 Вт

**A6.** Цепь подключена к источнику постоянного напряжения 30 В. Найдите напряжение на резисторе  $R_3 = 40 \text{ Ом}$ , если сопротивления цепи  $R_1 = 10 \text{ Ом}$ ,  $R_4 = 30 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 40 \text{ Ом}$ .



- 1) 10 В      2) 25 В      3) 15 В      4) 100 В

**A7.** Сила тока в проводнике постоянна и равна 5 А. Какой заряд пройдет в проводнике за время 10 с?

- 1) 100 Кл      2) 20 Кл      3) 50 Кл      4) 10 Кл

**Часть 2**

*Ответом к заданиям B1 и B2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.*

**B1.** Маленький шарик бросают с высоты  $h_1$  со скоростью  $v$  вертикально вверх. Высота  $H$  от поверхности земли является верхней точкой его траектории. Найти полную энергию шарика в начале пути и в верхней точке траектории, а также его потенциальную энергию в начале пути. Каждой позиции первого столбца поставьте в соответствие формулу из второго столбца:

Необходимо найти

Формула

- |  |                              |
|--|------------------------------|
| А) Полная энергия в начале пути              | 1) $mgH$                     |
| Б) Полная энергия в верхней точке траектории | 2) $mgh_1$                   |
| В) Начальная потенциальная энергия           | 3) $mg h_1 + \frac{mv^2}{2}$ |
|  | 4) 0                         |

А	Б	В

**B2.** Резистор подключен к источнику тока с ЭДС  $\epsilon$ . Сила тока в цепи  $I$ . Мощность, выделившееся на внешнем сопротивлении равно  $N$ . Чему равно это сопротивление и выделившаяся на количество теплоты через время  $t$ ?

- |                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| А) количество теплоты | 1) $Nt$            |
|                       | 2) $\frac{N}{I^2}$ |
| Б) сопротивление      | 3) $INt$           |
|                       | 4) $\frac{N}{t}$   |

А	Б

*Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.*

**Часть 3**

*Для записи ответа на задание C1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.*

**C1.** Однородный медный цилиндрический проводник длиной 80 м нагревается током. Какова разность потенциалов, приложенная к проводнику, если изменение температуры проводника  $\Delta T = 1 \text{ К}$  через 15 с. Изменением сопротивления проводника и рассеиванием тепла при его нагревании пренебречь. Удельное сопротивление меди  $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8} \text{ Ом}\cdot\text{м}$  и удельная теплоемкость меди  $c = 400 \text{ Дж}/(\text{кг}\cdot\text{К})$ . Плотность меди  $d = 8900 \text{ кг}/\text{м}^3$ .

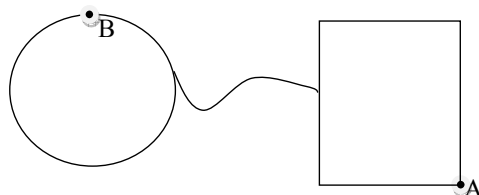
**Краевая диагностическая работа по ФИЗИКЕ**

**ВАРИАНТ № 4**

**Часть № 1**

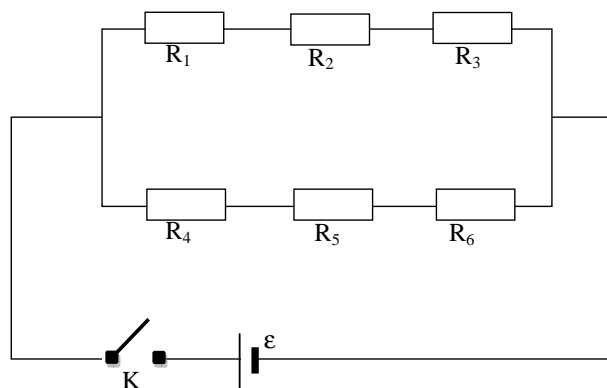
При выполнении заданий А1 – А7 в бланке ответов №1 под номером выполняемого задания поставьте знак «х» в клеточку, номер которой соответствует номеру выбранного вами ответа.

**А1.** Проводящие сфера и куб соединены проводником. После сообщения системе положительного заряда потенциалы точек А и В связаны соотношением:



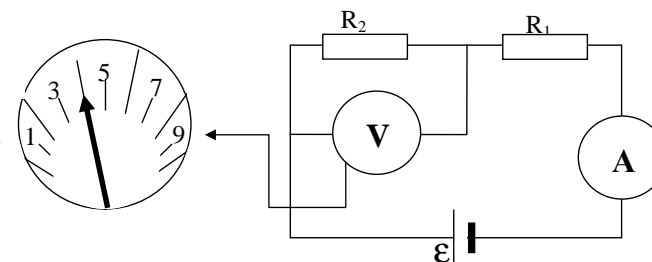
- 1)  $\varphi_B > \varphi_A$     2)  $\varphi_A > \varphi_B$     3)  $\varphi_A = \varphi_B$     4) нет верного ответа

**А2.** Цепь состоит из шести сопротивлений  $R_1 = R_6 = 2 \text{ Ом}$ ;  $R_2 = R_5 = 3 \text{ Ом}$ ;  $R_3 = R_4 = 5 \text{ Ом}$ , и источника тока с ЭДС 10 В и внутренним сопротивлением равным нулю. При замыкании ключа сила тока, протекающего через сопротивление  $R_6$  равно:



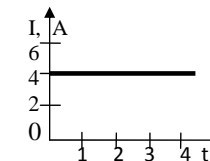
- 1) 1 А    2) 2 А    3) 3 А    4) 5 А

**А3.** Идеальные амперметр и вольтметр включены в цепь, показанные на рисунке. Сопротивление  $R_1 = 400 \text{ Ом}$ ,  $R_2 = 100 \text{ Ом}$ , ЭДС 100 В. Стрелка вольтметра установлена на цифре 4. Чему равна цена деления прибора?



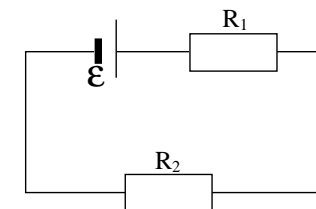
- 1) 20 В/дел    2) 15 В/дел    3) 10 В/дел    4) 5 В/дел

**А4.** Зависимость силы протекающего тока от времени через сопротивление  $R_1 = 20 \text{ Ом}$  представлена на рисунке. Определить количество теплоты, выделившееся в этом проводнике, за 1 секунду.



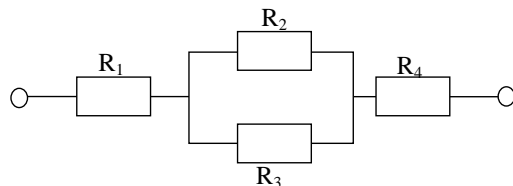
- 1) 40 Дж    2) 160 Дж    3) 320 Дж    4) 100 Дж

**А5.** Какова тепловая мощность тока в цепи, если напряжение на полюсах источника тока 15 В и сопротивления  $R_1 = 10 \text{ Ом}$  и  $R_2 = 5 \text{ Ом}$ ?



- 1) 1 Вт    2) 15 Вт    3) 5 Вт    4) 10 Вт

**A6.** Цепь подключена к источнику постоянного напряжения 30 В. Найдите напряжение на резисторе  $R_2 = 40$  Ом, если сопротивления цепи  $R_1 = 10$  Ом,  $R_3 = 40$  Ом,  $R_4 = 30$  Ом.



- 1) 10 В      2) 25 В      3) 15 В      4) 100 В

**A7.** Сила тока в проводнике постоянна и равна 10 А. Какой заряд пройдет в проводнике за время 10 с?

- 1) 100 Кл      2) 20 Кл      3) 50 Кл      4) 10 Кл

*Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.*

**Часть 2**

*Ответом к заданиям В1 и В2 будет некоторая последовательность цифр. Эту последовательность надо записать в бланк ответов № 1 справа от номера соответствующего задания без пробелов и каких-либо символов, начиная с первой клеточки. Каждую цифру пишите в отдельной клеточке в соответствии с приведенными в бланке образцами.*

**В1.** С поверхности земли вертикально вверх со скоростью  $v$  брошен мяч, максимальная высота подъема которого  $h$ . Какова полная энергия мяча в начале и в конце пути, а также его кинетическая энергия в верхней точке траектории? Нулевой потенциальный уровень находится на земле. Каждой позиции первого столбца необходимо поставить в соответствие формулу второго столбца:

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| Необходимо найти                        | Формула                   |
| А) Кинетическая энергия в верхней точке | $\frac{mgh}{2}$           |
| Б) Полная энергия в конце пути          | 1) $\frac{2}{2}$          |
| В) Полная энергия в начале пути         | 2) $\frac{mv^2}{2}$       |
|   | 3) $mgh + \frac{mv^2}{2}$ |
|   | 4) 0                      |

А	Б	В

**В2.** Резистор с сопротивлением  $R$  подключен к источнику тока с ЭДС  $\epsilon$ . Сила тока в цепи  $I$ . Количество теплоты, выделившееся на внешнем сопротивлении через время  $t$  равно  $Q$ . Чему равно это сопротивление и выделившаяся на нем мощность?

- А) мощность      1)  $\frac{\epsilon I t}{R}$
- Б) сопротивление      2)  $\frac{Q}{I t}$
- 3)  $I Q t$
- 4)  $\frac{Q}{t}$

А	Б

*Не забудьте перенести все ответы в бланк ответов № 1.*

**Часть 3**

*Для записи ответа на задание С1 используйте обратную сторону бланка ответов №1. Запишите сначала номер задания, а затем обоснованное решение.*

**С1.** Однородный медный цилиндрический проводник длиной 40 м нагревается током. Какова разность потенциалов, приложенная к проводнику, если изменение температуры проводника  $\Delta T = 1$  К через 15 с. Изменением сопротивления проводника и рассеиванием тепла при его нагревании пренебречь. Удельное сопротивление меди  $\rho = 1,7 \cdot 10^{-8}$  Ом·м и удельная теплоемкость меди  $c = 400$  Дж/(кг·К). Плотность меди  $d = 8900$  кг/м<sup>3</sup>.