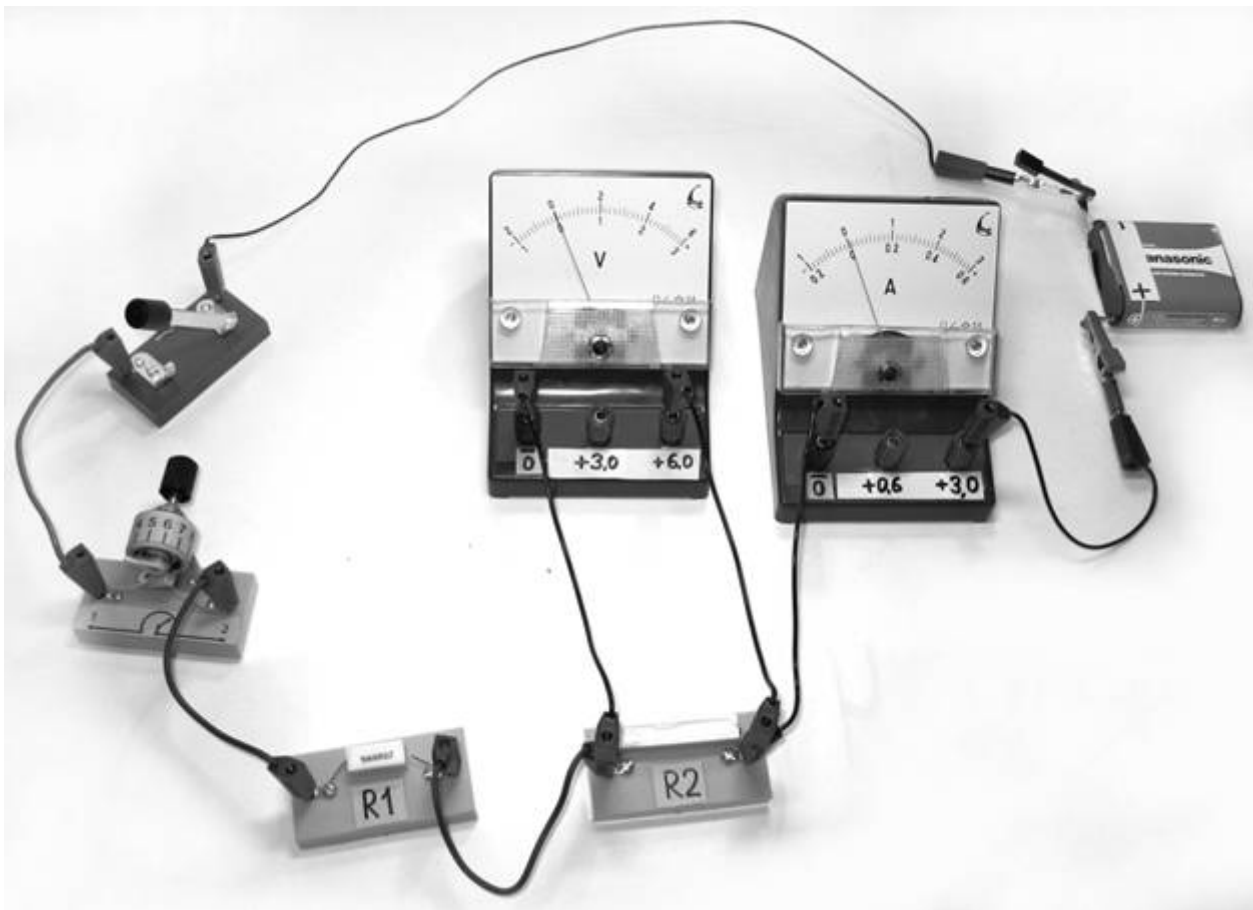


Запишите результат измерения электрического напряжения (см. рисунок), учитывая, что погрешность измерения равна цене деления вольтметра.



- 1) $(1,4 \pm 0,2)$ В
- 2) $(1,4 \pm 0,1)$ В
- 3) $(2,8 \pm 0,1)$ В
- 4) $(2,8 \pm 0,2)$ В

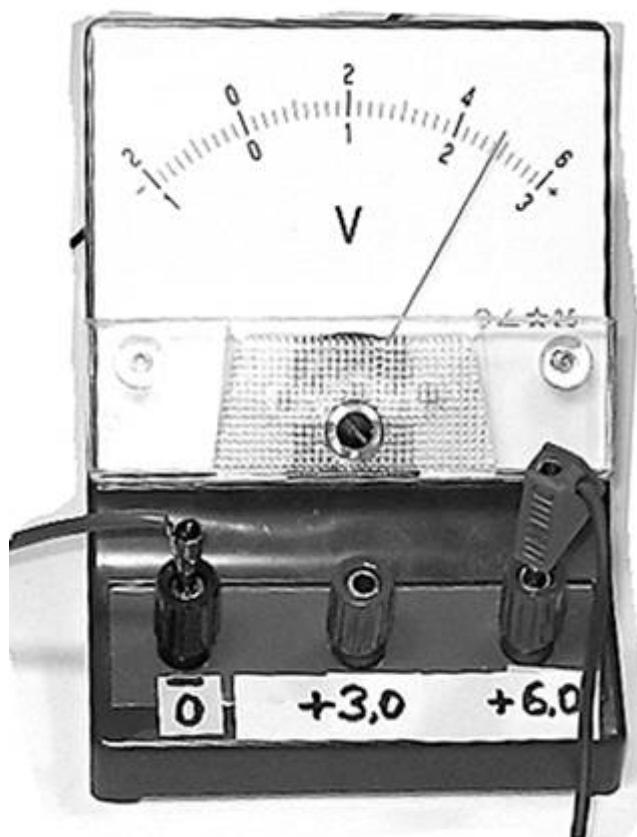
Ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



Какое утверждение верное?

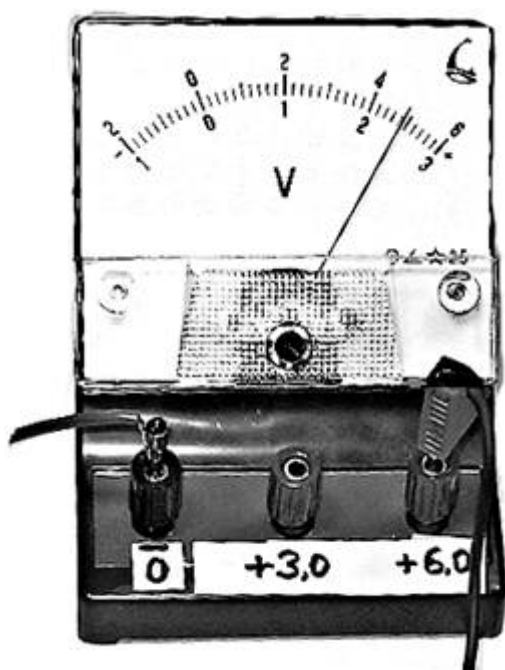
- 1) Вольтметр включён в электрическую цепь с нарушением полярности подключения.
- 2) При замыкании ключа вольтметр покажет электрическое напряжение на резисторе R_2 .
- 3) При замыкании ключа вольтметр покажет общее электрическое напряжение на резисторах R_1 и R_2 .
- 4) Амперметр включён в электрическую цепь с нарушением полярности подключения.

Запишите результат измерения электрического напряжения (см. рисунок), учитывая, что погрешность измерения равна цене деления вольтметра.



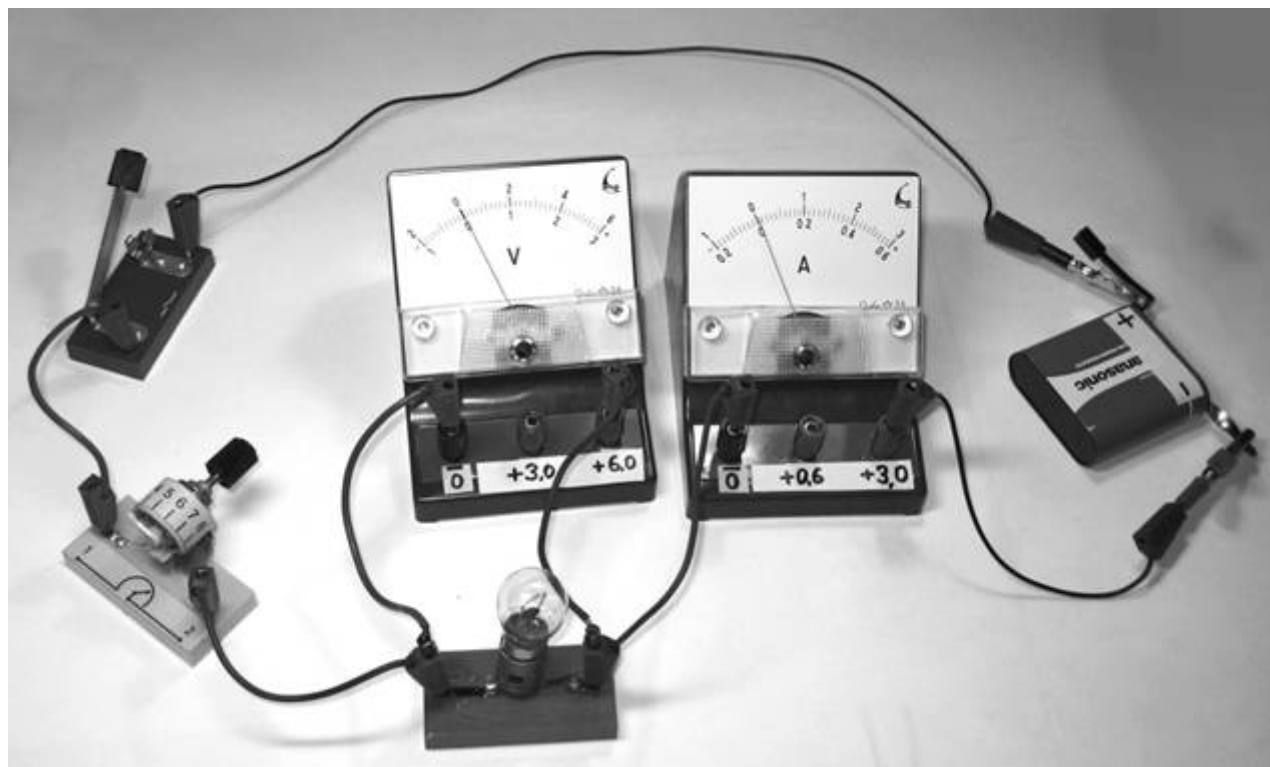
- 1) $(2,4 \pm 0,2)$ В
- 2) $(2,4 \pm 0,1)$ В
- 3) $(4,4 \pm 0,1)$ В
- 4) $(4,8 \pm 0,2)$ В

Запишите результат измерения электрического напряжения (см. рисунок), учитывая, что погрешность измерения равна цене деления вольтметра.



- 1) $(2,4 \pm 0,1)$ В
- 2) $(2,8 \pm 0,1)$ В
- 3) $(4,4 \pm 0,2)$ В
- 4) $(4,8 \pm 0,2)$ В

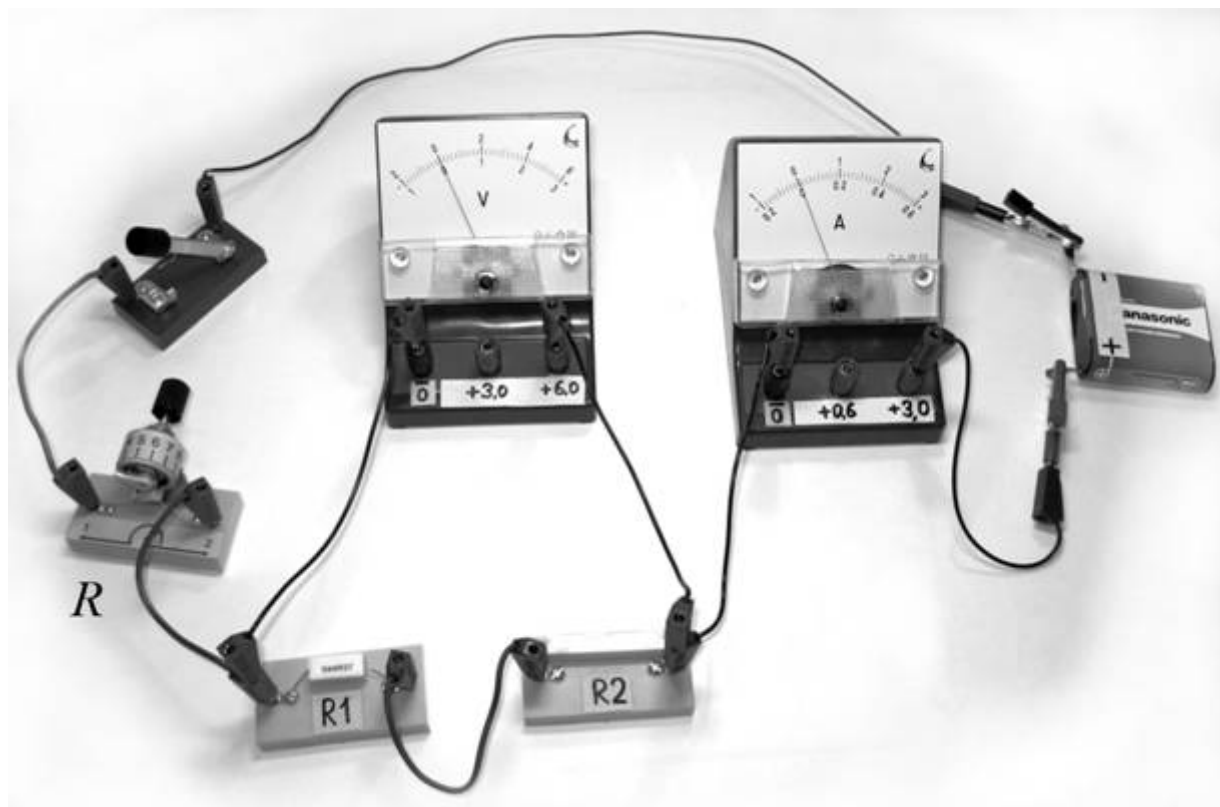
Для измерения силы тока, проходящего через лампу, и электрического напряжения на лампе ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



Какие измерительные приборы включены в электрическую цепь правильно?

- 1) Только амперметр
- 2) Только вольтметр
- 3) И амперметр, и вольтметр включены правильно
- 4) И амперметр, и вольтметр включены неправильно

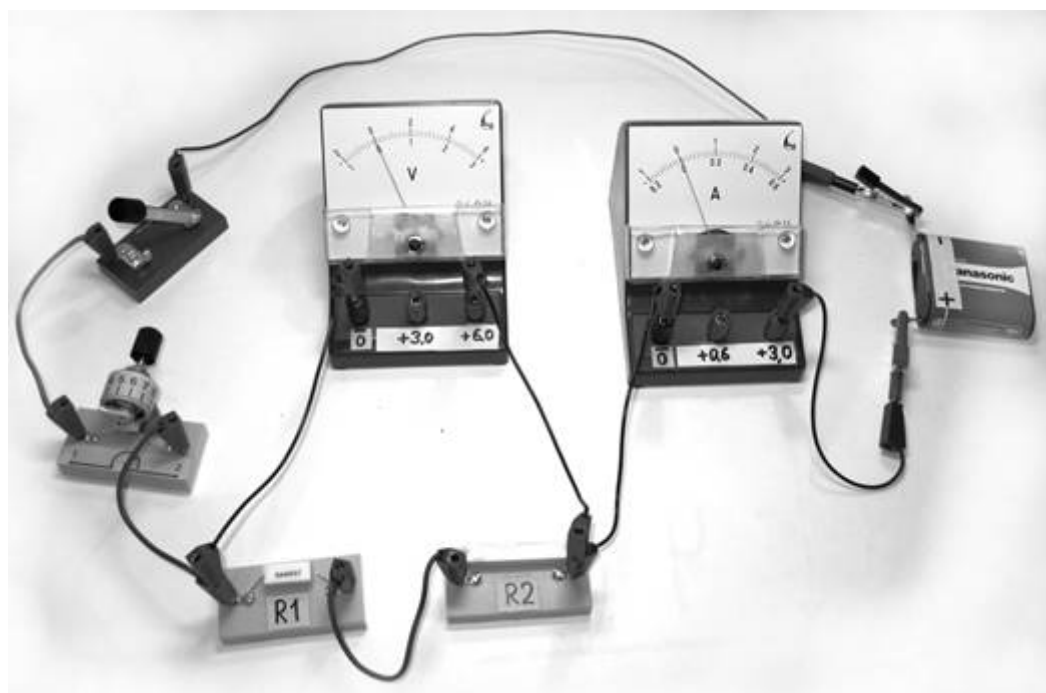
Ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



Какое утверждение верное?

- 1) При замыкании ключа амперметр покажет силу тока, протекающего через вольтметр.
- 2) При замыкании ключа вольтметр покажет электрическое напряжение на резисторе R_2 .
- 3) При замыкании ключа вольтметр покажет электрическое напряжение на реостате R .
- 4) При замыкании ключа амперметр покажет силу тока, протекающего через резистор R_1 .

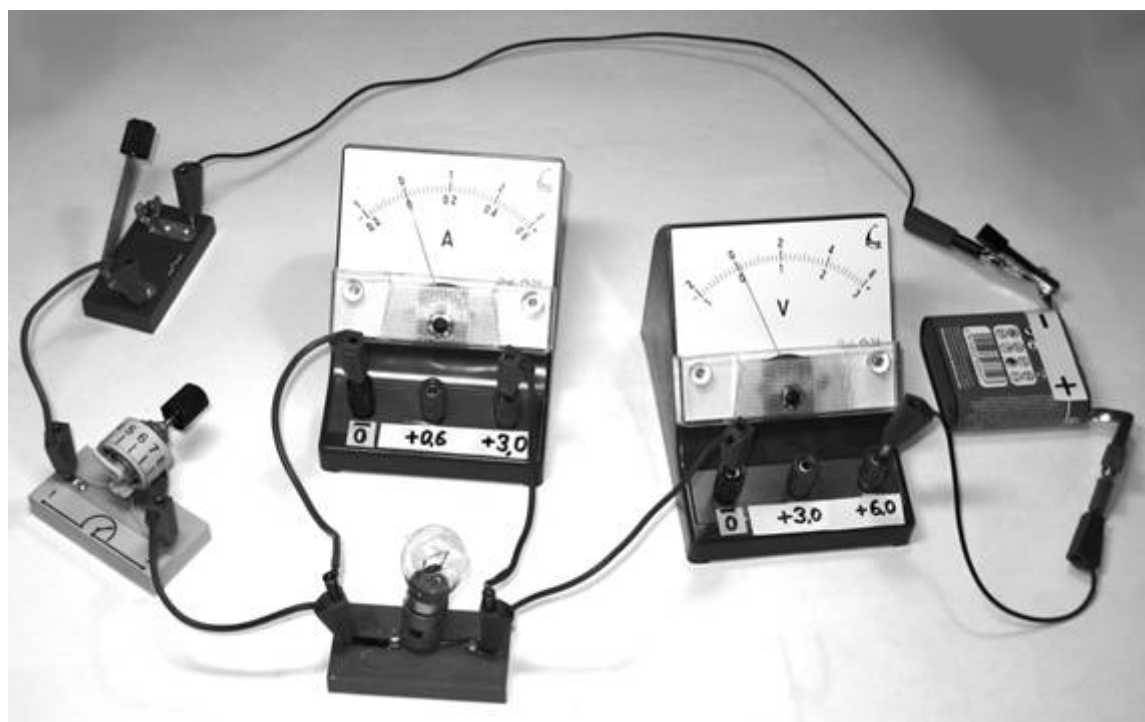
Ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



Какое утверждение верное?

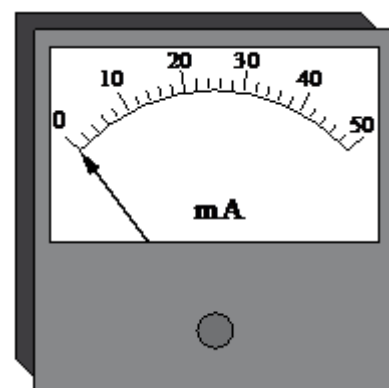
- 1) Вольтметр включён в электрическую цепь с нарушением полярности подключения.
- 2) При замыкании ключа вольтметр покажет электрическое напряжение на резисторе R_2 .
- 3) При замыкании ключа вольтметр покажет общее электрическое напряжение на резисторах R_1 и R_2 .
- 4) Амперметр включён в электрическую цепь с нарушением полярности подключения.

Какие измерительные приборы, изображённые на рисунке, включены в электрическую цепь правильно?



- 1) Только амперметр
- 2) Только вольтметр
- 3) И амперметр, и вольтметр включены правильно
- 4) И амперметр, и вольтметр включены неправильно

Цена деления и предел измерения миллиамперметра (см. рисунок) равны соответственно



1) 50 А; 2 А

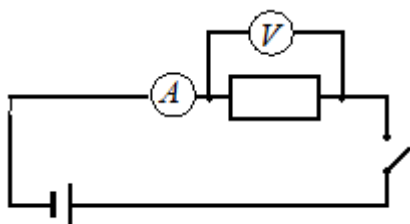
2) 2 мА; 50 мА

3) 10 А; 50 А

4) 50 мА; 10 мА

Ученик проводит опыты по измерению силы тока и напряжения на различных резисторах (см. таблицу и электрическую схему). Источник тока даёт напряжение, равное 4 В.

№ проводника	Материал резистора	Сопротивление резистора R , Ом
1	Никелин	20
2	Железо	5

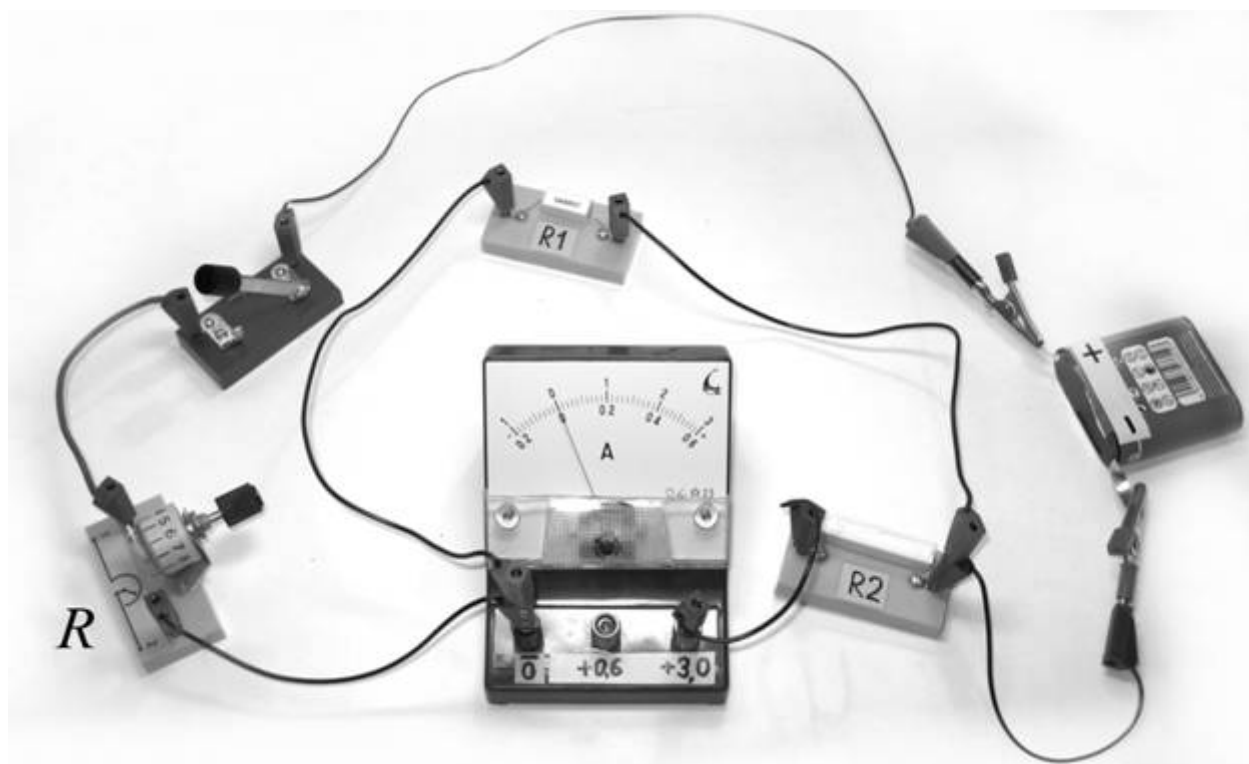


В схемах ученик использует двухшкальные измерительные приборы. Погрешность измерения считать равной цене деления шкал приборов.



Какую(-ие) из шкал (нижнюю или верхнюю) следует использовать для более точных измерений? Ответ поясните.

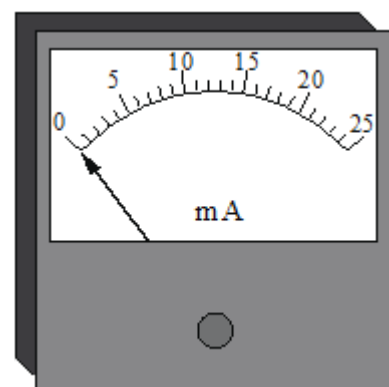
Ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



Какое утверждение верное?

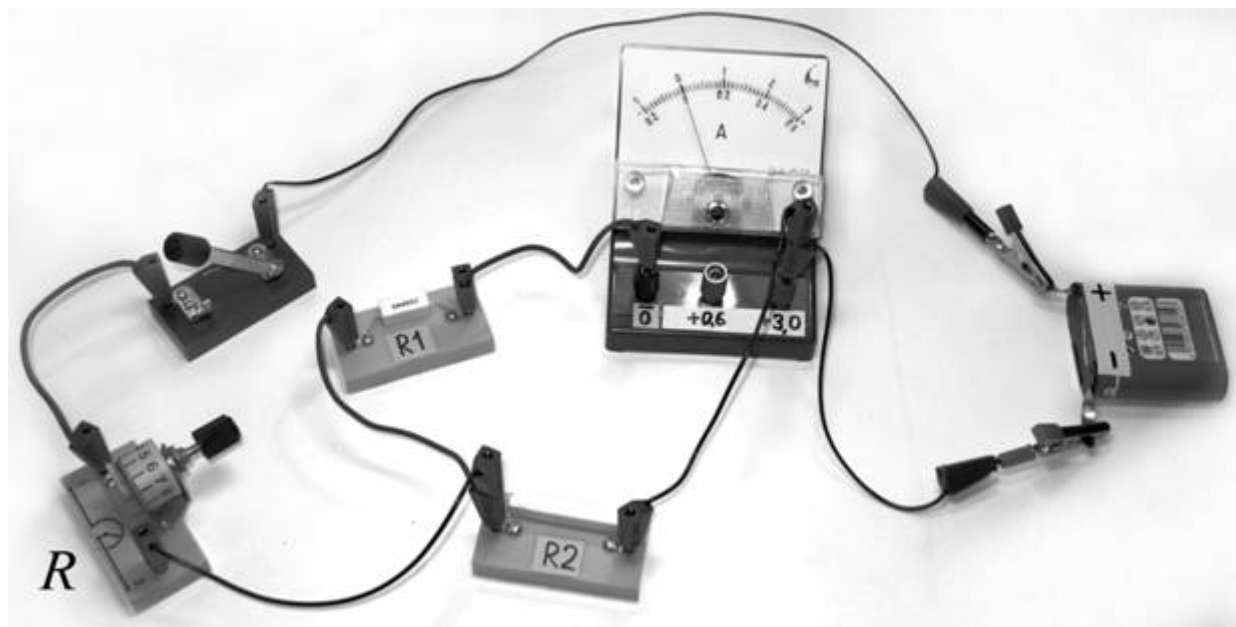
- 1) При замыкании ключа амперметр покажет силу электрического тока, протекающего через реостат R .
- 2) При замыкании ключа амперметр покажет силу электрического тока, протекающего через резистор $R1$.
- 3) При замыкании ключа амперметр покажет общую силу электрического тока, протекающего через резисторы $R1$ и $R2$.
- 4) Амперметр включён в электрическую цепь с нарушением полярности подключения.

Цена деления и предел измерения миллиамперметра (см. рисунок) равны соответственно



- | | | | |
|--------------|----------------|---------------|-----------------|
| 1) 25 A; 1 A | 2) 1 mA; 25 mA | 3) 10 A; 50 A | 4) 50 mA; 10 mA |
|--------------|----------------|---------------|-----------------|

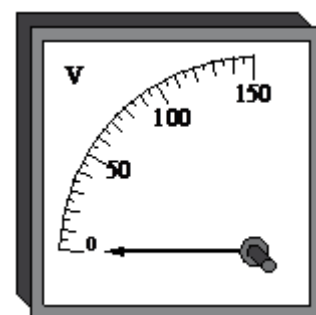
Ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



Какое утверждение верное?

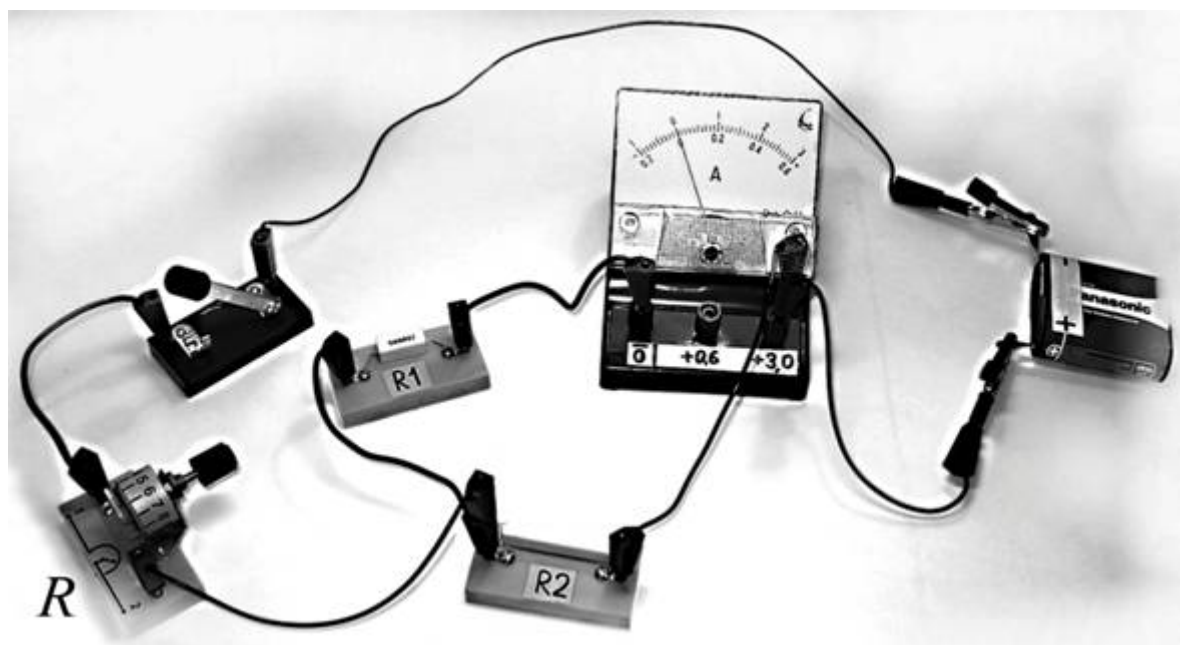
- 1) При замыкании ключа амперметр покажет силу электрического тока, протекающего через реостат R .
- 2) При замыкании ключа амперметр покажет общую силу электрического тока, протекающего через резисторы $R1$ и $R2$.
- 3) При замыкании ключа амперметр покажет силу электрического тока, протекающего через резистор $R2$.
- 4) Амперметр включён в электрическую цепь с нарушением полярности подключения.

Цена деления и предел измерения вольтметра
(см. рисунок) равны соответственно



- 1) 10 В; 150 В
- 2) 150 В; 50 В
- 3) 50 В; 150 В
- 4) 5 В; 150 В

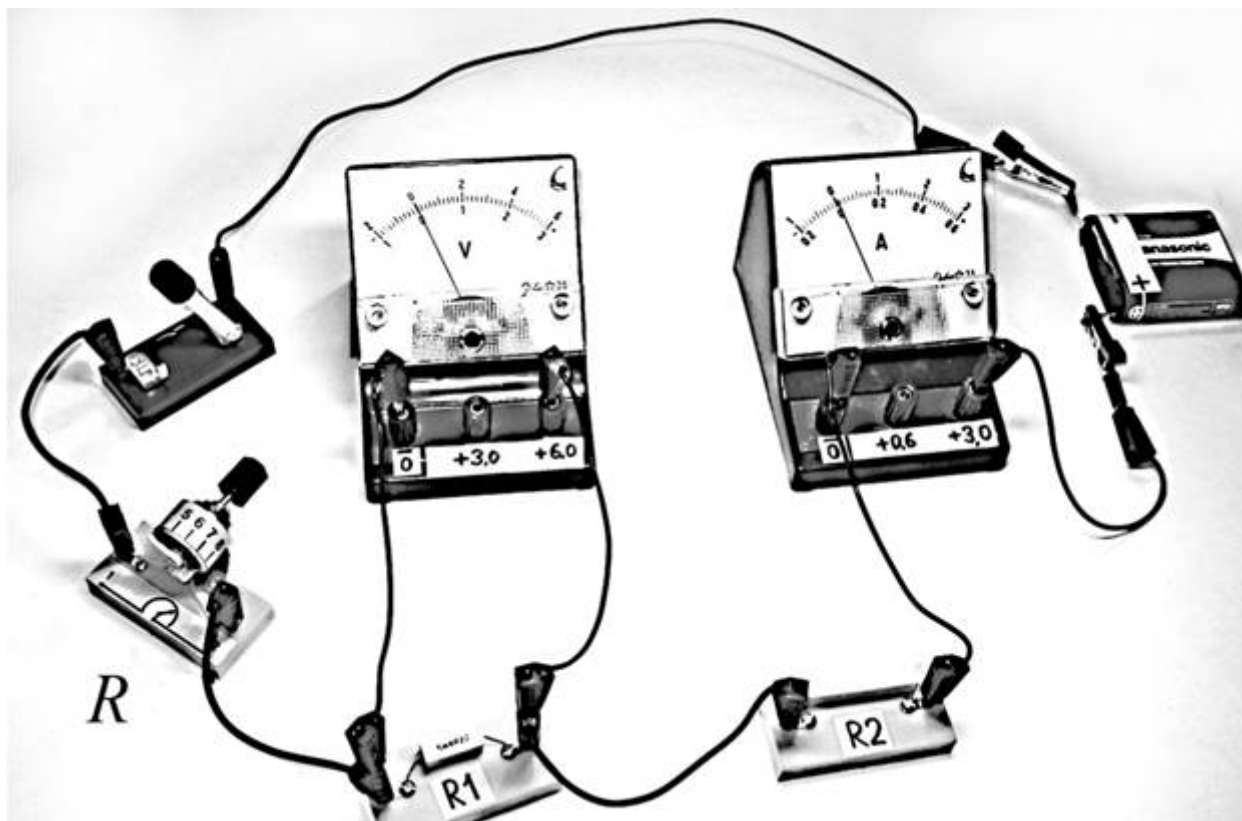
Ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



Какое утверждение верное?

- 1) При замыкании ключа амперметр покажет силу электрического тока, протекающего через реостат R .
- 2) При замыкании ключа амперметр покажет силу электрического тока, протекающего через резистор $R1$.
- 3) При замыкании ключа амперметр покажет силу электрического тока, протекающего через резистор $R2$.
- 4) Амперметр включён в электрическую цепь с нарушением полярности подключения.

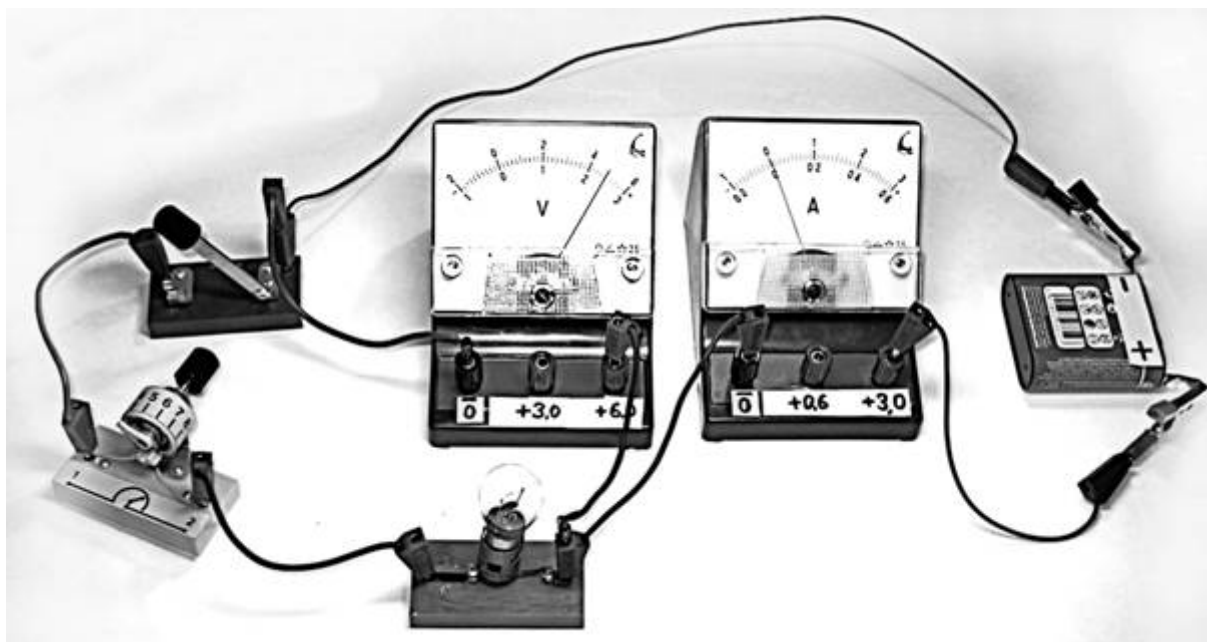
Ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



Какое утверждение верное?

- 1) При замыкании ключа амперметр покажет силу тока, протекающего через реостат R .
- 2) При замыкании ключа вольтметр покажет электрическое напряжение на реостате R .
- 3) Вольтметр включён в цепь с нарушением полярности подключения.
- 4) Амперметр включён в цепь с нарушением полярности подключения.

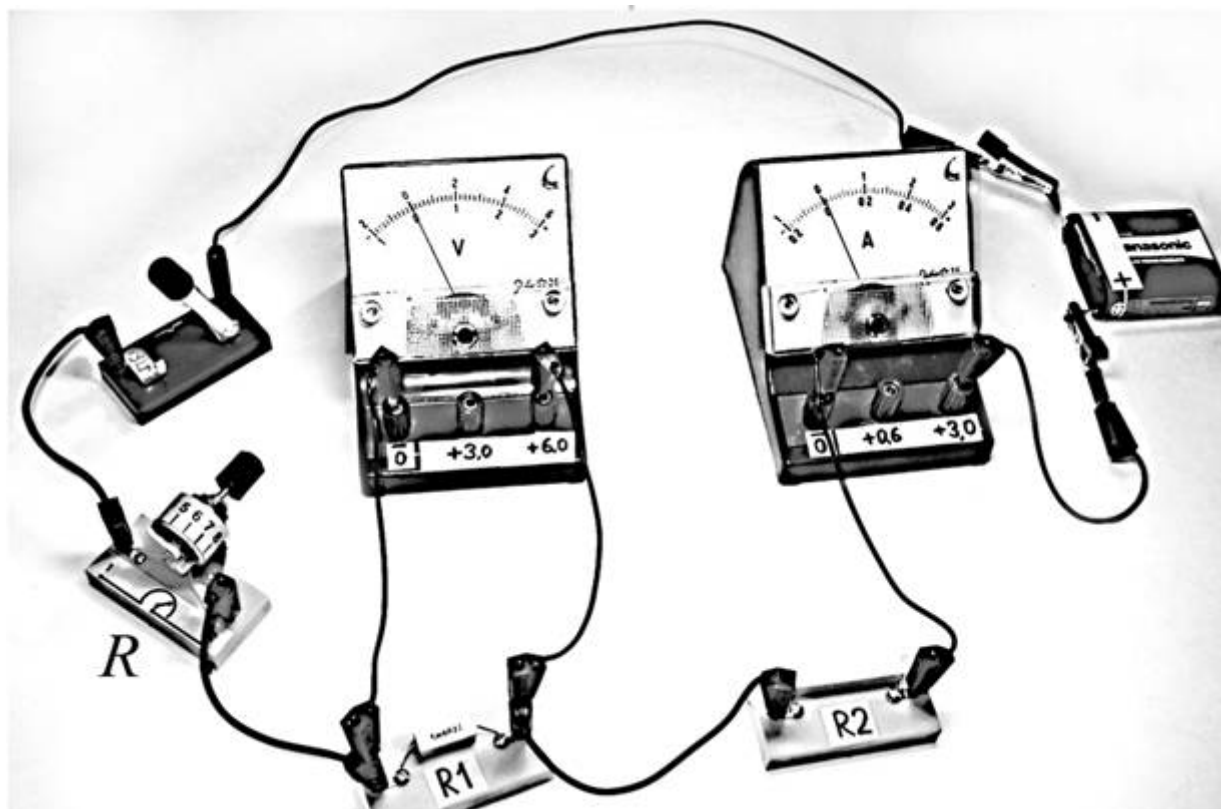
Для измерения силы тока, проходящего через лампу, и электрического напряжения на лампе ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



Какие измерительные приборы включены в электрическую цепь правильно?

- 1) Только амперметр
- 2) Только вольтметр
- 3) И амперметр, и вольтметр включены правильно
- 4) И амперметр, и вольтметр включены неправильно

Ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



Какое утверждение верное?

- 1) При замыкании ключа амперметр покажет силу тока, протекающего через резистор $R1$.
- 2) При замыкании ключа вольтметр покажет электрическое напряжение на резисторе $R2$.
- 3) При замыкании ключа вольтметр покажет электрическое напряжение на реостате R .
- 4) При замыкании ключа амперметр покажет силу тока, протекающего через вольтметр.

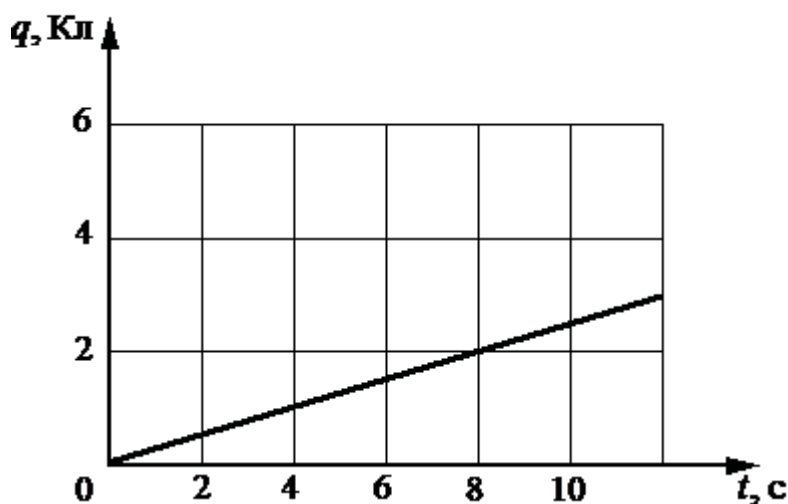
Ученик собрал электрическую цепь, представленную на рисунке.



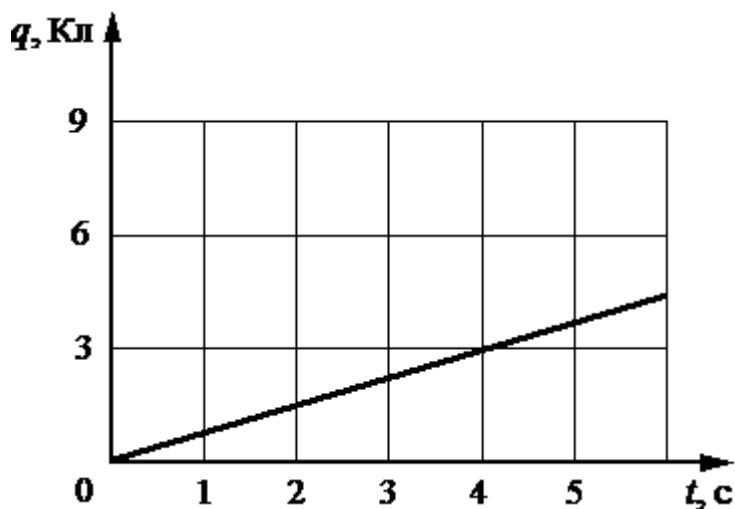
Какое утверждение верное?

- 1) При замыкании ключа амперметр покажет силу электрического тока, протекающего через реостат R .
- 2) При замыкании ключа амперметр покажет силу электрического тока, протекающего через резистор $R1$.
- 3) При замыкании ключа амперметр покажет силу электрического тока, протекающего через резистор $R2$.
- 4) Амперметр включён в электрическую цепь с нарушением полярности подключения.

По проводнику течёт постоянный электрический ток. На рисунке отображена зависимость величины заряда q , проходящего через проводник, от времени t . Чему равна сила электрического тока в проводнике?

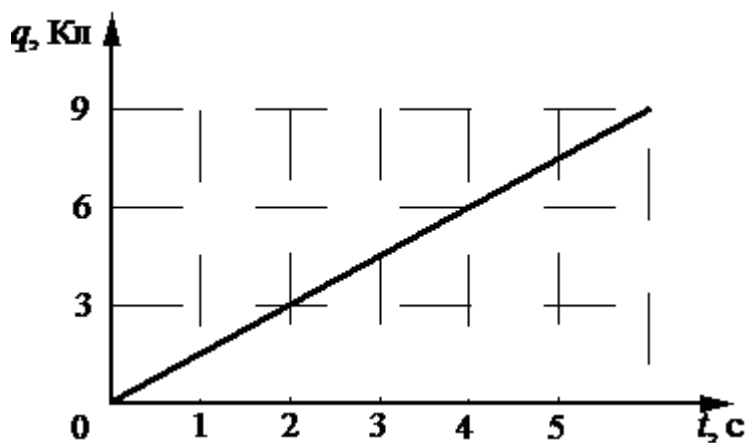


По проводнику течёт постоянный электрический ток. На графике изображена зависимость величины заряда q , проходящего через поперечное сечение проводника, от времени t ?



Чему равна сила электрического тока в проводнике?

По проводнику течёт постоянный электрический ток. На графике изображена зависимость величины заряда q , проходящего через поперечное сечение проводника, от времени t ?



Чему равна сила электрического тока в проводнике?

Установите соответствие между физическими величинами и приборами для измерения этих величин.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ПРИБОРЫ

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| А) электрический заряд | 1) амперметр |
| Б) электрическое напряжение | 2) калориметр |
| В) сила электрического тока | 3) вольтметр |

4) электромметр

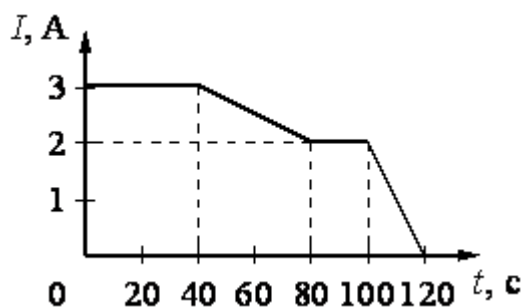
5) манометр

Установите соответствие между физическими величинами и приборами, предназначенными для измерения этих величин: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

<u>ПРИБОРЫ</u>	<u>ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ</u>
А) электромметр	1) электрический заряд
Б) амперметр	2) электрическое сопротивление
В) вольтметр	3) сила тока
	4) электрическое напряжение
	5) мощность электрического тока

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

На рисунке представлен график зависимости силы электрического тока, текущего по проводнику, от времени.



Заряд, прошедший через поперечное сечение проводника в интервале времени от 0 до 20 с, равен по модулю

1) 120 Кл

2) 80 Кл

3) 60 Кл

4) 40 Кл

Для каждого физического понятия из первого столбца подберите соответствующий пример из второго столбца.

<u>ФИЗИЧЕСКИЕ ПОНЯТИЯ</u>	<u>ПРИМЕРЫ</u>
А) физическая величина	1) гальваномметр
Б) единица физической величины	2) ампер
В) прибор для измерения физической величины	3) электрический ток
	4) электрическое напряжение
	5) ион

Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Установите соответствие между физическими величинами и приборами, предназначенными для измерения этих величин: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- А) сила тока
Б) электрическое напряжение
В) электрический заряд

ПРИБОРЫ

- 1) вольтметр
2) амперметр
3) барометр
4) электрометр
5) секундомер

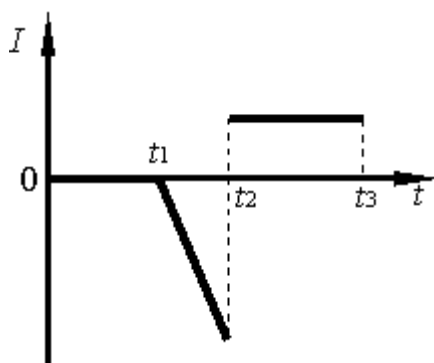
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Найдите силу тяги, развиваемую при скорости $12 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ электровозом, работающим при напряжении 3 кВ и потребляющим ток 1,6 кА. КПД двигателя электровоза равен 85%.

Электровоз движется с постоянной скоростью $72 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ и ведёт состав массой 1800 т. Сила тока, потребляемая электровозом из сети напряжением 3000 В, равна 750 А. КПД двигателя электровоза 80%. Определите коэффициент трения при движении электровоза.

Электровоз движется с постоянной скоростью $72 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ и ведёт состав массой 1800 т. Сила тока, потребляемая электровозом из сети, равна 750 А. Коэффициент трения равен 0,005. КПД двигателя электровоза 80%. Определите напряжение сети.

По проводнику протекает электрический ток (график зависимости силы тока I от времени t представлен на рисунке).



Магнитное поле вокруг проводника существует

- 1) только в интервале времени от 0 до t_1

- 2) только в интервале времени от t_1 до t_2
- 3) только в интервале времени от t_2 до t_3
- 4) в интервале времени от t_1 до t_2 и от t_2 до t_3

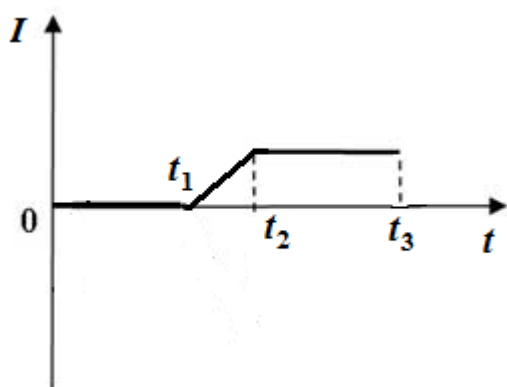
Электровоз движется с постоянной скоростью $72 \frac{\text{км}}{\text{ч}}$ и ведёт состав массой 1800 т. Сила тока, потребляемая электровозом из сети напряжением 3000 В, равна 750 А. Коэффициент трения равен 0,005. Определите КПД двигателя электровоза.

Электрическая плитка, включённая в сеть напряжением 220 В, потребляет 1320 кДж энергии. Чему равно время работы плитки, если сила тока, протекающего через её спираль, 5 А?

Электрическая плитка, включённая в сеть напряжением 220 В, за 20 мин потребляет 1320 кДж энергии. Чему равна сила тока, протекающего через спираль электроплитки?

Расход энергии электрической лампой, включенной на 10 мин в сеть напряжением 220 В, составляет 66 кДж. Чему равна сила тока в лампе?

По проводнику протекает электрический ток (график зависимости силы тока от времени представлен на рисунке).



Магнитное поле вокруг проводника возникает

- 1) только в интервале времени от 0 до t_1
- 2) только в интервале времени от t_1 до t_2
- 3) только в интервале времени от t_2 до t_3
- 4) в интервале времени от t_1 до t_3

Сила тока в электрическом паяльнике равна 0,5 А. Чему равен заряд, который пройдёт через паяльник за 3 мин?

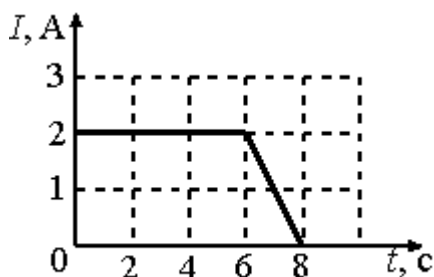
Какое действие электрического тока используется при зарядке аккумулятора?

- 1) тепловое
- 2) химическое
- 3) магнитное
- 4) световое

Электрическая лампочка включена в сеть напряжением 220 В. Какую энергию потребляет лампочка за 30 мин свечения, если сила тока, протекающего через её спираль, равна 5 А?

Электрическая лампочка, включённая в сеть напряжением 220 В, потребляет 1980 кДж электроэнергии. Чему равно время свечения лампочки, если сила тока, протекающего через её спираль, 5 А?

На рисунке представлен график зависимости силы тока в проводнике от времени. Какой заряд прошёл по проводу за 8 с?



За 0,5 мин работы электрическая лампа потребляет 900 Дж при силе тока через неё 0,5 А. Найдите напряжение на лампе.

- | | | | |
|------------|----------|---------|-----------|
| 1) 0,001 В | 2) 1,5 В | 3) 60 В | 4) 3600 В |
|------------|----------|---------|-----------|

Какие превращения энергии происходят в аккумуляторе?

- 1) Механическая энергия превращается в электрическую
- 2) Энергия магнитного поля превращается в электрическую
- 3) Энергия света превращается в электрическую
- 4) Химическая энергия превращается в электрическую

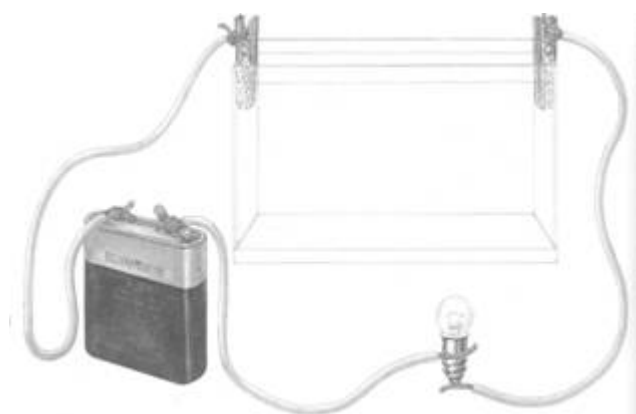
Электровоз, работающий при напряжении 3 кВ, развивает при скорости $12 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ силу тяги 340 кН. КПД двигателя электровоза равен 85%. Чему равна сила тока в обмотке электродвигателя?

Электрические силы при перемещении протона из одной точки поля в другую совершают работу, равную $8 \cdot 10^{-16}$ Дж. Чему равно электрическое напряжение между этими точками?

Прочитайте текст и вставьте на места пропусков слова (словосочетания) из приведённого списка.

Соберём электрическую цепь (см. рисунок), состоящую из источника тока, лампы, а также ёмкости, которая включена в цепь с помощью металлических зажимов («крокодильчиков»). Если в ёмкость доверху налить раствор (А)_____, то цепь замкнётся, жидкость будет проводить электрический ток и лампочка загорится. В этом растворе существуют заряженные (Б)_____, упорядоченное движение которых под действием (В)_____ создает в цепи электрический ток.

Если же в ёмкость налить (Г)_____, то лампочка не загорится.



Список слов и словосочетаний:

- 1) сила Ампера
- 2) электрическое поле
- 3) ионы
- 4) электроны
- 5) протоны
- 6) дистиллированная вода
- 7) соляная кислота
- 8) сахар

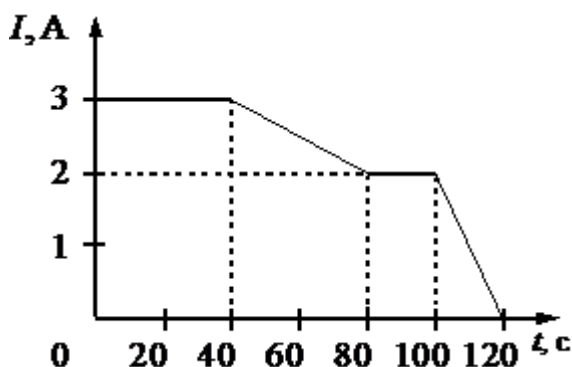
Запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

Электрические силы при перемещении протона из одной точки поля в другую совершают работу, равную по модулю $4,8 \cdot 10^{-15}$ Дж. Чему равно электрическое напряжение между этими точками?

Электрические силы при перемещении протона из одной точки поля в другую совершают работу, равную по модулю $2,4 \cdot 10^{-15}$ Дж. Чему равно электрическое напряжение между этими точками?

При силе тока 0,5 А в металлическом проводнике через его поперечное сечение происходит перенос заряда 25 Кл. Сколько времени продолжается этот процесс?

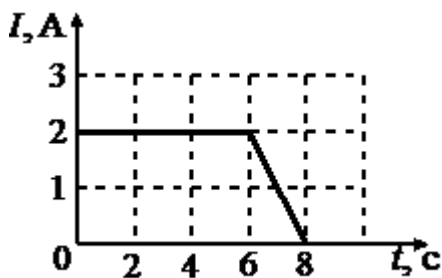
На рисунке представлен график зависимости силы электрического тока I , текущего по проводнику, от времени t .



Чему равен модуль заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника в интервале времени от 0 до 40 с?

Электрические силы при перемещении электрона из одной точки поля в другую совершают работу, равную по модулю $3,6 \cdot 10^{-15}$ Дж. Чему равно электрическое напряжение между этими точками?

На рисунке представлен график зависимости силы тока в проводнике от времени. Какой заряд прошел по проводу за 8 с?

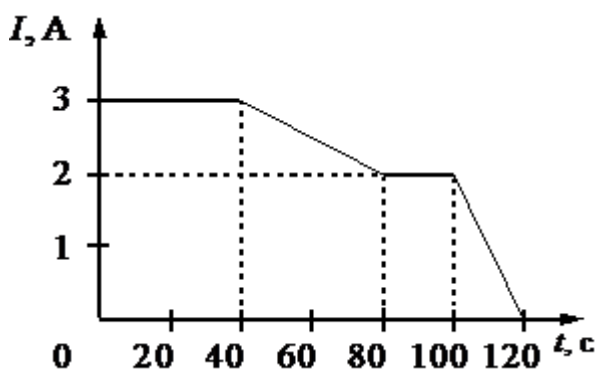


За 10 мин. работы электрическая лампа потребляет 18 кДж энергии при силе тока через неё, равной 0,5 А. Чему равно напряжение на лампе?

За 0,5 мин. работы электрическая лампа потребляет 900 Дж при силе тока через неё, равной 0,5 А. Чему равно напряжение на лампе?

Электрические силы при перемещении электрона из одной точки поля в другую совершают работу, равную по модулю $1,2 \cdot 10^{-15}$ Дж. Чему равно электрическое напряжение между этими точками?

На рисунке представлен график зависимости силы электрического тока I , текущего по проводнику, от времени t .



Чему равен модуль заряда, прошедшего через поперечное сечение проводника в интервале времени от 80 до 100 с?

При силе тока 0,5 А в металлическом проводнике через его поперечное сечение происходит перенос заряда 2,5 Кл. Сколько времени продолжается этот процесс?