

# Тест по физике Законы электрического тока 8 класс

## 1 вариант

1. В каких единицах измеряют силу тока?

- 1) В кулонах (Кл)
- 2) В амперах (А)
- 3) В омах (Ом)
- 4) В вольтах (В)

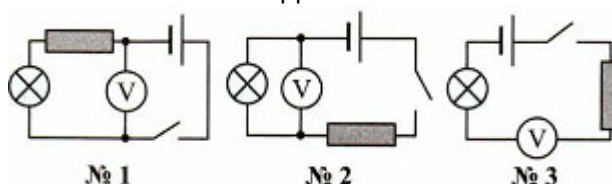
2. Известно, что через поперечное сечение проводника, включенного в цепь на 2 мин, прошел заряд, равный 36 Кл. Какова была сила тока в этом проводнике?

- 1) 0,3 А
- 2) 18 А
- 3) 36 А
- 4) 72 А

3. По какой формуле определяют электрическое напряжение?

- 1)  $v = s/t$
- 2)  $I = q/t$
- 3)  $P = A/t$
- 4)  $U = A/q$

4. Нужно измерить напряжение на электролампе. Какой из представленных здесь схем можно воспользоваться для этого?

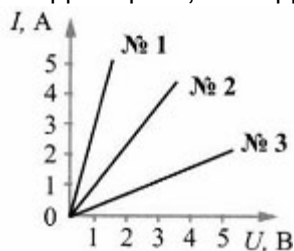


- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3

5. Какая физическая величина характеризует электропроводность цепи?

- 1) Сила тока
- 2) Работа тока
- 3) Сопротивление
- 4) Напряжение

6. На рисунке показаны три графика зависимости силы тока от напряжения. Какой из них построен для цепи, обладающей наименьшим сопротивлением?



- 1) №1
- 2) №2
- 3) №3

7. Напряжение на реостате сопротивлением 20 Ом равно 75 В. Какова сила тока в нем?

- 1) 1,5 А
- 2) 7,5 А
- 3) 37,5 А
- 4) 3,75 А

8. Сила тока в проводнике 0,25 А, напряжение на его концах 150 В. Каким сопротивлением обладает этот проводник?

- 1) 60 Ом
- 2) 600 Ом
- 3) 37,5 Ом
- 4) 375 Ом

9. Как сопротивление проводника зависит от его длины?

- 1) Изменение длины проводника не влияет на его сопротивление
- 2) С увеличением длины проводника его сопротивление увеличивается
- 3) С увеличением длины проводника сопротивление уменьшается

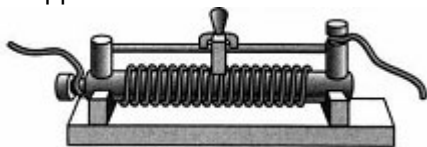
10. По какой формуле рассчитывают сопротивление проводника, если известны его размеры?

- 1)  $R = U/I$
- 2)  $F = \rho gV$
- 3)  $R = \rho l/S$
- 4)  $F = \rho g_{ж}V_T$

11. Определите сопротивление никелинового провода длиной 20 м и площадью поперечного сечения 0,4 мм<sup>2</sup>.

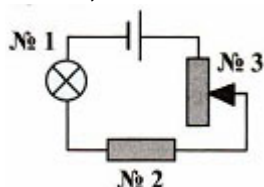
- 1) 16 Ом
- 2) 40 Ом
- 3) 10 Ом
- 4) 20 Ом

12. Как надо изменить положение ползунка, чтобы сопротивление реостата уменьшилось?



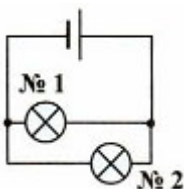
- 1) Сдвинуть его вправо
- 2) Передвинуть влево
- 3) Сместить в любую сторону

13. К источнику тока подключены последовательно соединенные лампа, резистор и реостат (см. схему). Под каким номером обозначен реостат? Какова в нем сила тока, если в лампе она равна 0,3 А?



- 1) №3; 0,1 А
- 2) №2; 0,1 А
- 3) №3; 0,3 А
- 4) №2; 0,3 А

14. Две одинаковые параллельно соединенные лампы подключены к источнику тока, напряжение на полюсах которого 12 В. При этом сила тока в лампе №1 равна 1 А. Каковы напряжения на лампе №1 и №2? Какой силы ток течет в общей цепи этих ламп?



- 1) На той и другой лампе 12 В; 2 А
- 2) На той и другой лампе 12 В; 0,5 А
- 3) На каждой лампе по 6 В; 2 А
- 4) На каждой лампе по 6 В; 0,5 А

15. По каким двум формулам рассчитывают работу электрического тока?

- 1)  $A = Uq$  и  $U = IR$
- 2)  $q = It$  и  $A = Ult$
- 3)  $A = Uq$  и  $A = Ult$

16. Какая физическая величина характеризует быстроту выполнения работы электрическим током? В каких единицах ее измеряют?

- 1) Заряд, прошедший через поперечное сечение проводника; в кулонах
- 2) Мощность электрического тока; в ваттах
- 3) Напряжение; в вольтах
- 4) Выделяемое количество теплоты; в джоулях

17. Сила тока в лампе 0,8 А, напряжение на ней 150 В. Какова мощность электрического тока в лампе? Какую работу он совершит за 2 мин ее горения?

- 1) 120 Вт; 22,5 кДж
- 2) 187,5 Вт; 14,4 кДж
- 3) 1875 Вт; 14,4 кДж
- 4) 120 Вт; 14,4 кДж

18. От каких величин зависит количество теплоты, выделяемой проводником при прохождении по нему электрического тока?

- 1) Силы тока и длины проводника
- 2) Силы тока и площади его поперечного сечения
- 3) Силы тока, времени и сопротивления проводника
- 4) Силы тока, напряжения и материала, из которого изготовлен проводник

19. Силу тока в цепи увеличили в 2 раза, а ее сопротивление уменьшили в 2 раза. Изменилось ли в цепи и как выделение теплоты?

- 1) Увеличилось в 2 раза
- 2) Не изменилось
- 3) Уменьшилось в 2 раза
- 4) Увеличилось в 4 раза

20. Лампа, сопротивление нити накала которой 10 Ом, включена на 10 мин в цепь, где сила тока равна 0,1 А. Сколько энергии в ней выделилось?

- 1) 1 Дж
- 2) 6 Дж
- 3) 60 Дж
- 4) 600 Дж

## Тест по физике Законы электрического тока 8 класс

### 2 вариант

1. По какой формуле можно вычислить силу тока в цепи?

- 1)  $P = A/t$
- 2)  $I = q/t$
- 3)  $m = Q/\lambda$
- 4)  $U = A/q$

2. К источнику тока подключены последовательно соединенные лампа и реостат. Где следует включить в этой цепи амперметр, чтобы измерить силу тока в реостате?

- 1) Между лампой и реостатом
- 2) Между источником тока и реостатом
- 3) Между реостатом и ключом
- 4) В любом месте цепи

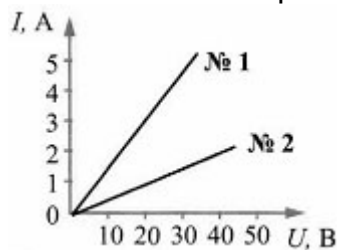
3. В каких единицах измеряется электрическое напряжение?

- 1) В джоулях (Дж)
- 2) В амперах (А)
- 3) В омах (Ом)
- 4) В вольтах (В)

4. На каком из участков электрической цепи ток совершит наименьшую работу, если на первом из них напряжение равно 20 В, на втором — 10 В и на третьем — 60 В?

- 1) На первом
- 2) На втором
- 3) На третьем

5. Выясните по приведенным здесь графикам зависимости сил тока в двух цепях, чему равны силы тока в них при напряжении на их концах 30 В.



- 1) №1 — 4 А; №2 — 1 А
- 2) №1 — 1 А; №2 — 4 А
- 3) В обеих цепях 4 А
- 4) В обеих цепях 1 А

6. Как изменится сопротивление проводника, если сила тока в нем возрастет в 2 раза?

- 1) Увеличится в 4 раза
- 2) Уменьшится в 2 раза
- 3) Не изменится
- 4) Увеличится в 2 раза

7. Какова сила тока в проводнике, сопротивление которого 10 Ом, при напряжении 220 В?

- 1) 2,2 А
- 2) 22 А
- 3) 2,2 кА
- 4) 22 кА

8. При напряжении 70 В сила тока в проводнике 1,4 А. Определите его сопротивление.

- 1) 5 Ом
- 2) 50 Ом
- 3) 98 Ом
- 4) 9,8 Ом

9. Как сопротивление проводника зависит от его поперечного сечения?

- 1) При увеличении сечения сопротивление уменьшается
- 2) С увеличением его площади сопротивление увеличивается
- 3) Изменение площади сечения не влияет на сопротивление

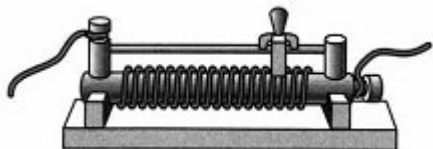
10. Серебро имеет малое удельное сопротивление. Оно — хороший или плохой проводник электричества?

- 1) Ответить нельзя — нет нужных данных
- 2) Плохой
- 3) Хороший

11. Спираль изготовлена из нихромового провода длиной 50 м и поперечным сечением 0,2 мм<sup>2</sup>. Каково его сопротивление?

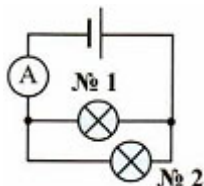
- 1) 11 Ом
- 2) 27,5 Ом
- 3) 110 Ом
- 4) 275 Ом

12. Куда следует передвинуть ползунок, чтобы сопротивление увеличить?



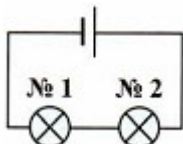
- 1) Влево
- 2) Вправо
- 3) Поставить на середину

13. Цепь, схема которой показана на рисунке, состоит из источника тока, амперметра и двух одинаковых параллельно соединенных электроламп. Амперметр показывает силу тока, равную 0,6 А. Какова сила тока в лампах?



- 1) В обеих лампах 0,6 А
- 2) В №1 — 0,6 А; №2 — 0,3 А
- 3) №1 — 0,3 А; №2 — 0,6 А
- 4) В обеих лампах 0,3 А

14. К источнику тока подключены две одинаковые последовательно соединенные лампы сопротивлением 6 Ом каждая. Сила тока в лампе №1 равна 1,5 А. Определите напряжение на полюсах источника тока и силу тока в соединительных проводах.



- 1) 9 В; 1,5 А
- 2) 18 В; 1,5 А
- 3) 18 В; 3 А
- 4) 9 В; 3 А

15. Какими тремя приборами надо располагать, чтобы измерить величины, необходимые для расчета работы электрического тока?

- 1) Амперметром, аккумулятором, вольтметром
- 2) Амперметром, вольтметром, реостатом
- 3) Амперметром, вольтметром, часами

16. По какой формуле рассчитывают мощность электрического тока?

- 1)  $q = It$
- 2)  $A = Uq$
- 3)  $P = UI$
- 4)  $U = IR$

17. Сопротивление участка цепи 75 Ом, напряжение на его концах 150 В. Чему равна мощность электрического тока на этом участке? Какую работу он совершит здесь за 0,5 мин?

- 1) 300 Вт; 9 кДж
- 2) 300 Вт; 0,6 кДж
- 3) 300 Вт; 90 кДж
- 4) 300 Вт; 900 кДж

8. Как зависит теплота, выделяющаяся в проводнике, от силы тока?

- 1) Чем больше сила тока, тем больше выделяется теплоты
- 2) Чем больше сила тока, тем меньше выделяется теплоты
- 3) Количество теплоты прямо пропорционально силе тока
- 4) Количество теплоты прямо пропорционально квадрату силы тока

19. Как изменится выделение теплоты в цепи, если силу тока в ней уменьшить в 3 раза, а сопротивление увеличить в 3 раза?

- 1) Уменьшится в 9 раз
- 2) Уменьшится в 3 раза
- 3) Увеличится в 3 раза
- 4) Не изменится

20. Проводник сопротивлением 250 Ом при силе тока, равной 200 мА, нагревался 3 мин. Сколько энергии электрического тока перешло при этом в его внутреннюю энергию? (Потери энергии не учитывать.)

- 1) 180 Дж
- 2) 1800 Дж
- 3) 18 кДж
- 4) 30 кДж

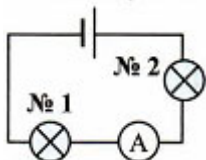
## Тест по физике Законы электрического тока 8 класс

### 3 вариант

1. Выразите в амперах силу тока, равную 4250 мА и 0,8 кА.

- 1) 42,5 А и 80 А
- 2) 42,5 А и 800 А
- 3) 4,25 А и 800 А
- 4) 4,25 А и 80 А

2. В какой электролампе измеряет силу тока амперметр, включенный так, как показано на схеме?



- 1) №1
- 2) №2
- 3) В любой из них

3. Какую работу совершит электрический ток в реостате, напряжение на котором 35 В, если по нему пройдет заряд, равный 10 Кл?

- 1) 35 Дж
- 2) 350 Дж
- 3) 70 Дж
- 4) 700 Дж

4. Как включается в цепь вольтметр?

- 1) Параллельно тому участку цепи, на котором должно быть измерено напряжение
- 2) Последовательно с тем участком цепи, где измеряется напряжение
- 3) Однозначного ответа нет: в разных цепях по-разному

5. В каких единицах измеряют сопротивление проводников?

- 1) В вольтах (В)
- 2) В кулонах (Кл)
- 3) В омах (Ом)
- 4) В амперах (А)

6. Какая из приведенных здесь формул выражает закон Ома?

- 1)  $U = A/q$
- 2)  $I = q/t$
- 3)  $P = A/t$
- 4)  $I = U/R$

7. Сила тока в электролампе 0,44 А, сопротивление ее раскаленной нити 500 Ом. При каком напряжении она горит?

- 1) 220 В
- 2) 22 В
- 3) 8,8 В
- 4) 88 В

8. Сопротивление проводника 450 Ом, напряжение на его концах 90 В. Найдите силу тока в этом проводнике.

- 1) 0,5 А
- 2) 5 А
- 3) 20 А
- 4) 0,2 А

9. Какая физическая величина характеризует зависимость сопротивления проводника от вещества, из которого он состоит?

- 1) Сила тока
- 2) Напряжение
- 3) Удельное сопротивление
- 4) Количество электричества

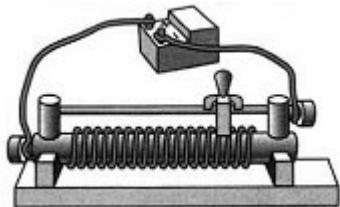
10. У сплава манганин довольно большое удельное сопротивление, а у серебра малое. Какое из этих веществ лучше проводит электрический ток?

- 1) Манганин
- 2) Серебро
- 3) Сравнения удельных сопротивлений веществ недостаточно для ответа на вопрос

11. Рассчитайте сопротивление реостата, на изготовление которого пошло 100 м константановой проволоки с площадью поперечного сечения  $0,5 \text{ мм}^2$ .

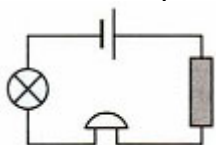
- 1) 10 Ом
- 2) 25 Ом
- 3) 100 Ом
- 4) 250 Ом

12. Как изменится сила тока в цепи, если ползунок включенного в нее реостата сдвинуть вправо?



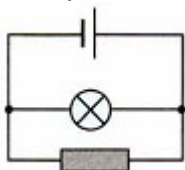
- 1) Уменьшится
- 2) Увеличится
- 3) Не изменится

13. В цепи, схема которой представлена на рисунке, сопротивление лампы 25 Ом, резистора 45 Ом, звонка 10 Ом. Найдите сопротивление этой цепи и силу тока в лампе, если сила тока в резисторе 0,6 А.



- 1) 80 Ом; 0,2 А
- 2) 55 Ом; 0,6 А
- 3) 35 Ом; 0,2 А
- 4) 80 Ом; 0,6 А

14. Лампа и резистор, сопротивления которых одинаковы, включены в цепь согласно показанной схеме. Сила тока в лампе 2 А, напряжение на полюсах источника тока 10 В. Каково сопротивление резистора и сила тока в нем?



- 1) 5 Ом; 2 А
- 2) 20 Ом; 2 А
- 3) 20 Ом; 1 А
- 4) 5 Ом; 1 А

15. В каких единицах измеряют работу электрического тока?

- 1) В омах (Ом)
- 2) В амперах (А)
- 3) В джоулях (Дж)
- 4) В вольтах (В)

16. Какие нужно иметь приборы, чтобы можно было измерить величины, позволяющие определить мощность электрического тока?

- 1) Амперметр и реостат
- 2) Амперметр и вольтметр
- 3) Вольтметр и часы
- 4) Вольтметр и реостат

17. В проводнике сопротивлением 15 Ом сила тока равна 0,4 А. Какова мощность электрического тока в нем? Чему равна работа тока в этом проводнике, совершенная за 10 мин?

- 1) 2,4 Вт; 1,44 кДж
- 2) 6 Вт; 3,6 кДж
- 3) 6 Вт; 60 Дж
- 4) 2,4 Вт; 24 Дж

18. По какой формуле рассчитывают количество теплоты, выделяющейся в проводнике при прохождении по нему электрического тока?

- 1)  $Q = cm(t_2 - t_1)$
- 2)  $Q = I^2Rt$
- 3)  $A = IUt$

19. Во сколько раз надо увеличить сопротивление цепи, чтобы при уменьшении силы тока в 4 раза выделяющееся в ней количество теплоты осталось неизменным?

- 1) В 4 раза
- 2) В 8 раз
- 3) В 16 раз

20. Сила тока в проводнике сопротивлением 125 Ом равна 0,1 А. Какое количество теплоты выделяется в нем за 1 мин?

- 1) 750 Дж
- 2) 75 Дж
- 3) 1,25 Дж
- 4) 12,5 Дж

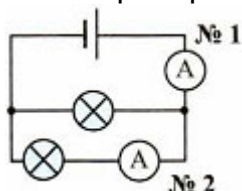
## Тест по физике Законы электрического тока 8 класс

### 4 вариант

1. Переведите в амперы силу тока, равную 700 мА и 0,25 кА.

- 1) 7 А и 250 А
- 2) 0,7 А и 25 А
- 3) 7 А и 25 А
- 4) 0,7 А и 250 А

2. Какой амперметр измерит силу тока в верхней (на схеме) лампе?

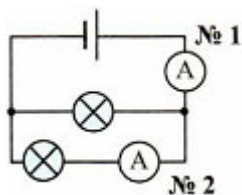


- 1) №1
- 2) №2
- 3) Любой из них
- 4) Ни один из этих приборов

3. При прохождении по участку цепи заряда 100 Кл электрический ток произвел работу, равную 12 кДж. Каково напряжение на этом участке цепи?

- 1) 120 В
- 2) 12 В
- 3) 1,2 В
- 4) 0,12 В

4. На каком приборе измеряет напряжение вольтметр, включенный так, как показано на схеме?



- 1) На звонке
- 2) На лампе
- 3) На реостате

5. В чем главная причина того, что проводники оказывают сопротивление электрическому току?

- 1) Постоянное хаотическое движение электронов
- 2) Столкновение упорядоченно движущихся электронов с ионами кристаллической решетки
- 3) Взаимодействие электронов с ионами решетки

6. Пользуясь законом Ома, получите формулу для расчета сопротивления проводника.

- 1)  $R = U/I$
- 2)  $I = q/t$
- 3)  $P = A/t$

7. При какой силе тока напряжение на концах проводника сопротивлением 125 Ом будет равно 1,5 кВ?

- 1) 1,2 А
- 2) 12 А
- 3)  $\approx 83$  А
- 4)  $\approx 8,3$  А

8. Сила тока в реостате 0,8 А, его сопротивление 100 Ом. Определите напряжение на его клеммах.

- 1) 125 В
- 2) 12,5 В
- 3) 80 В
- 4) 800 В

9. От каких физических величин зависит сопротивление проводника?

- 1) От его длины ( $l$ )
- 2) От площади его поперечного сечения ( $S$ )
- 3) От удельного сопротивления ( $\rho$ )
- 4) От всех этих трех величин

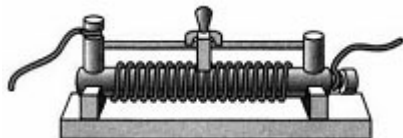
10. Какое вещество — с малым или большим удельным сопротивлением — может служить хорошим проводником электричества?

- 1) С малым
- 2) С большим
- 3) Однозначного ответа нет

11. Железный провод длиной 6 м и площадью поперечного сечения  $0,3 \text{ мм}^2$  включен в цепь. Какое сопротивление он оказывает электрическому току?

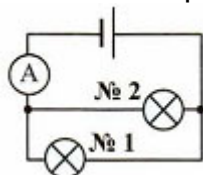
- 1) 36 Ом
- 2) 18 Ом
- 3) 2 Ом
- 4) 20 Ом

12. У реостата, показанного на рисунке, когда он был включен в цепь, передвинули ползунок вправо. Как изменилась при этом сила тока?



- 1) Уменьшилась
- 2) Увеличилась
- 3) Не изменилась

13. Сила тока в лампе №1 равна 5 А. Какова сила тока в такой же лампе №2 и какую силу тока покажет амперметр?



- 1) 2,5 А; 5 А
- 2) 5 А; 10 А
- 3) 2,5 А; 7,5 А
- 4) 5 А; 7,5 А

14. В цепи с последовательным соединением потребителей тока (двух ламп и резистора, обладающих одинаковыми сопротивлениями) сила тока равна 0,4 А, напряжение на резисторе 20 В. Определите общее сопротивление цепи и напряжение на полюсах источника тока.

- 1) 150 Ом; 40 В
- 2) 50 Ом; 60 В
- 3) 150 Ом; 20 В
- 4) 150 Ом; 60 В

15. В каких единицах должны быть выражены величины при расчете работы электрического тока по формуле  $A = IUt$ ?

- 1) В амперах, вольтах и секундах
- 2) В амперах, вольтах, минутах
- 3) В вольтах, омах, часах
- 4) В кулонах, вольтах, секундах

16. Если известна мощность электрического тока, то как найти силу тока в цепи?

- 1)  $I = U/R$
- 2)  $I = P/U$
- 3)  $I = q/t$
- 4)  $I = A/(Ut)$

17. Электrolампа, сопротивление нити накала которой 20 Ом, включена в сеть с напряжением 220 В. Какова мощность тока? Какую работу он произведет за 5 мин свечения лампы?

- 1) 4,4 кВт; 1320 кДж
- 2) 4,4 кВт; 22 кДж
- 3) 2,42 кВт; 22 кДж
- 4) 2,42 кВт; 726 кДж

18. Какая из формул выражает закон Джоуля — Ленца?

- 1)  $Q = cm(t_2 - t_1)$
- 2)  $F = k(l_2 - l_1)$
- 3)  $Q = I^2Rt$

19. Как и во сколько раз надо изменить силу тока в цепи, чтобы при уменьшении ее сопротивления в 4 раза выделение теплоты в ней осталось прежним?

- 1) Уменьшить в 2 раза
- 2) Увеличить в 4 раза
- 3) Уменьшить в 4 раза
- 4) Увеличить в 2 раза

20. Проводник обладает сопротивлением 80 Ом. Какое количество теплоты выделится в нем за 10 с при силе тока 0,3 А?

- 1) 7,2 Дж
- 2) 72 Дж
- 3) 720 Дж



*Ответы на тест по физике Законы электрического тока*

**1 вариант**

1-2  
2-1  
3-4  
4-2  
5-3  
6-1  
7-4  
8-2  
9-2  
10-3  
11-4  
12-2  
13-3  
14-1  
15-3  
16-2  
17-4  
18-3  
19-1  
20-3

**2 вариант**

1-2  
2-4  
3-4  
4-2  
5-1  
6-3  
7-2  
8-2  
9-1  
10-3  
11-4  
12-1  
13-4  
14-2  
15-3  
16-3  
17-1  
18-4  
19-2  
20-2

**3 вариант**

1-3  
2-3  
3-2  
4-1  
5-3  
6-4  
7-1  
8-4  
9-3  
10-2  
11-3  
12-1  
13-4  
14-1  
15-3  
16-2  
17-1  
18-2  
19-3  
20-2

**4 вариант**

1-4  
2-4  
3-1  
4-2  
5-3  
6-1  
7-2  
8-3  
9-4  
10-1  
11-3  
12-2  
13-2  
14-4  
15-1  
16-2  
17-4  
18-3  
19-4  
20-2