

ФИЗИКА



НОВЫЙ

УМК

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО ФИЗИКЕ

учени класса
..... школы
.....

8

К Л А С С

К учебнику
А.В. Перышкина
«Физика. 8 класс»

- Расчетные задачи
- Лабораторные работы
- Практические задания
- Опыты и эксперименты
- Задания повышенной сложности
- Контрольные работы

Новый учебно-методический комплект

Р.Д. Минькова

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО ФИЗИКЕ

Учебное пособие
к учебнику А.В. Перышкина
«Физика. 8 класс»
(М.: Дрофа)

8 КЛАСС



АСТ • Астрель
МОСКВА

УДК 373:53
ББК 22.3я721
М62

Условные обозначения



Работа в классе, работа дома



Лабораторная работа, опыт



Решите задачи



Ответьте на вопросы



Допишите предложения

Минькова, Р.Д.

М62 Рабочая тетрадь по физике: 8-й класс: Учебное пособие к учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» / Р.Д. Минькова. — М.: АСТ, Астрель, 2009. — 111, [1] с.: ил. — (Серия «Новый учебно-методический комплект»).

ISBN 978-5-17-058708-7 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 978-5-271-23472-9 (ООО «Издательство Астрель»)

Рабочая тетрадь содержит практические задания, необходимые для закрепления и развития знаний, умений и навыков учащихся, предусмотренных программой 8 класса. Тетрадь предназначена для классной и домашней работы. Она адресована школьникам, которые изучают физику по учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс».

УДК 373:53
ББК 22.3я721

Подписано в печать 19.02.2009 г. Формат 70x100/16.
Усл. печ. л. 9,1. Тираж 10 000 экз. Заказ № 4239.

ISBN 978-5-17-058708-7 (ООО «Издательство АСТ»)

ISBN 978-5-271-23472-9 (ООО «Издательство Астрель»)

© Минькова Р.Д., 2009

© ООО «Издательство Астрель», 2009

Содержание

Тепловые явления

Урок 1. Тепловое движение. Температура	7
Урок 2. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела	9
Урок 3. Теплопроводность	11
Урок 4. Конвекция.	14
Урок 5. Излучение	15
Урок 6. Количество теплоты. Единица количества теплоты. Удельная теплоемкость вещества	18
Урок 7. Расчет количества теплоты, необходимого для нагрева- ния тела или выделяемого им при охлаждении	20
Урок 8. Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры.	23
Урок 9. Энергия топлива. Удельная теплота сгорания топлива.	24
Урок 10. Закон сохранения и превращения энергии	25
Урок 11. Подготовка к контрольной работе	27
Урок 12. Контрольная работа	29

Изменение агрегатных состояний вещества

Урок 13. Агрегатные состояния вещества	30
Урок 14. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел	31
Урок 15. Удельная теплота плавления. Решение задач	33
Урок 16. Испарение. Насыщенный и ненасыщенный пар. Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара	35
Урок 17. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации	37
Урок 18. Влажность. Относительная влажность	39
Урок 19. Работа газа и пара при расширении. Коэффициент полезного действия теплового двигателя.	41
Урок 20. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина.	42

Урок 21. Обобщающий урок по теме «Изменение агрегатных состояний вещества»	44
Урок 22. Подготовка к контрольной работе	46
Урок 23. Контрольная работа	50
Электрические явления	
Урок 24. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов	51
Урок 25. Электроскоп. Проводники и непроводники электричества	52
Урок 26. Электрическое поле	53
Урок 27. Делимость электрического заряда. Электрон	54
Урок 28. Строение атома	55
Урок 29. Объяснение электрических явлений	56
Урок 30. Электрический ток. Источники электрического тока	57
Урок 31. Электрическая цепь и ее составные части	58
Урок 32. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока	60
Урок 33. Направление электрического тока. Сила тока. Единицы силы тока	62
Урок 34. Амперметр. Измерение силы тока	63
Урок 35. Электрическое напряжение. Единицы напряжения	64
Урок 36. Вольтметр. Измерение напряжения	65
Урок 37. Зависимость силы тока от напряжения. Электрическое сопротивление проводников. Единицы сопротивления	66
Урок 38. Закон Ома для участка цепи	67
Урок 39. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление	69
Урок 40. Решение задач	70
Урок 41. Реостаты. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом»	72
Урок 42. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра	73
Урок 43. Последовательное соединение проводников	74
Урок 44. Параллельное соединение проводников	75
Урок 45. Работа и мощность электрического тока	77
Урок 46. Нагревание проводников электрическим током. Закон Джоуля—Ленца. Лампа накаливания. Электронагревательные приборы	78

Урок 47. Короткое замыкание. Предохранители.	
Решение задач	80
Урок 48. Подготовка к контрольной работе	82
Урок 49. Контрольная работа	85
Электромагнитные явления	
Урок 50. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока.	
Магнитные линии	86
Урок 51. Магнитное поле катушки с током.	
Электромагниты и их применение	89
Урок 52. Постоянные магниты. Магнитное поле	
постоянных магнитов. Магнитное поле Земли	90
Урок 53. Действие магнитного поля на движущийся заряд	92
Уроки 54—55. Действие магнитного поля на проводник	
с током. Электрический двигатель	92
Световые явления	
Урок 56. Источники света. Распространение света	94
Урок 57. Отражение света. Законы отражения света	98
Урок 58. Плоское зеркало	100
Урок 59. Преломление света	103
Урок 60. Линзы. Оптическая сила линзы	105
Урок 61. Изображения, даваемые линзой	107
Урок 62. Обобщение по теме «Световые явления».	
Подготовка к контрольной работе	108
Урок 63. Контрольная работа	111

Дорогие восьмиклассники!

В этом году вы продолжаете изучение физики. Для этого у вас есть замечательный учебник известного ученого и педагога Александра Васильевича Перышкина «Физика. 8 класс». Он включает самый необходимый минимум теоретического материала и вопросы к нему, небольшое количество задач и практических заданий, а также лабораторные работы.

Рабочая тетрадь не только поможет вам лучше усвоить материал учебника, но и во многом расширит и дополнит его. Тетрадь позволит практически проработать все вопросы учебника, решить включенные в него задачи, сделать необходимые опыты.

Рабочая тетрадь содержит гораздо большее, чем в учебнике, количество различных задач. Вы будете решать задачи, которые называются *расчетными*, так как в них рассчитываются физические величины, и *графические*, которые решаются с помощью графиков. Кроме того, вам встретятся задачи *экспериментальные*, в них часть данных (или все) получают из эксперимента. В тетради есть и *качественные* задачи — для их решения не требуется ни расчетов, ни графиков, ни эксперимента, а лишь знание теории и собственный опыт. После условия каждой задачи в тетради отведено место для ее решения.

Один из важнейших методов познания природы — экспериментальный, основанный на наблюдениях и опытах. Рабочая тетрадь поможет вам провести множество несложных, но очень интересных и поучительных опытов. С их помощью вы лучше поймете различные физические явления.

В тетради вам встретятся задания, предполагающие выполнение лабораторных работ, подробно описанных в учебнике. В ней приведены также примерные варианты контрольных работ, они позволят вам самостоятельно разобраться и решить типовые задачи.

Все материалы рабочей тетради для 8 класса, как и тетради для 7 класса, подобраны в соответствии с учебником и содержат ссылки на его страницы и параграфы.

ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Урок 1. Тепловое движение. Температура



Работа в классе



Пронаблюдайте диффузию в жидкостях, сравните скорость ее протекания в холодной и горячей воде.

Проделайте опыт.

Оборудование: стакан с раствором медного купороса или перманганата калия (марганцовки), стеклянная трубка, стаканы с холодной и горячей водой.

Возьмите стеклянную трубку, опустите ее в стакан с медным купоросом (марганцовкой). Закройте верхний конец трубки пальцем и выньте ее из сосуда. Трубку с медным купоросом опустите в стакан с холодной водой. Медленно уберите палец с трубки. Когда медный купорос вытечет, снова закройте верхний конец трубки пальцем и осторожно выньте трубку из стакана с водой. Наблюдайте за границей вода — медный купорос. Повторите опыт, но вместо холодной возьмите горячую воду. Сделайте вывод о зависимости скорости диффузии от температуры: _____



Установите связь температуры тела с увеличением кинетической энергии молекул.

Проделайте опыт.

Оборудование: термометр.

Возьмите термометр в руку (рис. 1) и наблюдайте за подъемом столбика спирта.

Установите причину подъема спирта вверх:

Почему столбик спирта остановился? _____

Что измеряет термометр? _____

Почему нельзя вынимать термометр из среды, температуру которой измеряют, до того, как прочитаны показания? _____

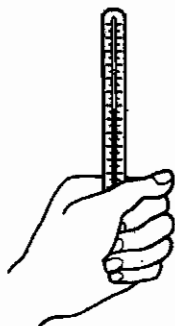


Рис. 1

Изменится ли кинетическая энергия молекул ртути при подъеме столбика? _____



Пронаблюдайте за температурой при тепловом контакте двух тел с разной температурой.

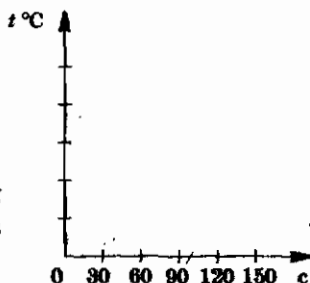
Прodelайте опыт.

Оборудование: кювета с холодной водой, медицинский флакончик с горячей водой, термометр.

Поместите в кювету с холодной водой термометр и медицинский флакончик с горячей водой. Через каждые 30 с измеряйте температуру холодной и горячей воды.

Результаты запишите в таблицу:

Время, с	0	30	60	90	120	150
Т холодной воды, °С						
Т горячей воды, °С						



По полученным данным постройте график изменения температуры тел, находящихся в тепловом контакте, в зависимости от времени. Сделайте вывод: _____

Чем отличается медицинский термометр от обычного?

Медицинский термометр от обычного отличается тем, что _____

Температуру воздуха медицинским термометром измерить _____



Работа дома

Прочитайте § 1.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Термометр показывает _____

Термометр _____ вынимать из среды, температуру которой измеряют.

Тепловым движением называют _____

Урок 2. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии тела



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Механическим движением называют _____

Тепловым движением называют _____

Всегда ли молекулы движутся? _____

Можно ли движение одной молекулы считать тепловым движением? _____

Является ли тепловое движение относительным? _____

Чем отличается механическое движение от теплового? _____



Пронаблюдайте изменение внутренней энергии тела при теплопередаче.

Проделайте опыт.

Оборудование: термометр.

Возьмите в руку термометр, как показано на рис. 1 на с. 7, и подержите его 20—30 с.

При этом столбик спирта _____

Почему это произошло? _____

Что происходит с внутренней энергией спирта? _____

За счет чего это происходит? _____



Ответьте на вопросы:

Внутренней энергией называют _____

За счет чего может меняться внутренняя энергия? _____

Чему равна полная энергия тела? _____

Что называют теплопередачей? _____

Какими способами можно изменить внутреннюю энергию? _____

Почему внутренняя энергия является величиной относительной? _____

Почему тепловые процессы необратимы? _____



Работа дома

Прочитайте § 2, 3.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Сумма кинетической и потенциальной энергии взаимодействия всех молекул является _____

Внутренняя энергия тела зависит _____

Внутренняя энергия тел не зависит от _____

Внутренняя энергия тела меняется двумя способами: _____

При совершении работы над телом его внутренняя энергия _____, а при совершении работы самим телом _____

Теплопередачей называют _____

Если несколько тел различной температуры привести в соприкосновение друг с другом, то _____

Теплопередача самопроизвольно всегда происходит от _____



Выполните задание:

К большому гвоздю (спице или другому металлическому стрежню) с помощью воска или пластилина прикрепите 5—6 маленьких гвоздиков и принесите в школу (см. рис. 2 на с. 11).

Урок 3. Теплопроводность



Работа в классе



Рассмотрите механизм передачи тепла в твердых телах.
Проделайте опыт.

Оборудование: металлический стержень с прикрепленными к нему гвоздиками, спиртовка.

Возьмите металлический стержень с прикрепленными к нему с помощью пластилина (или воска) гвоздиками (рис. 2), закрепите его в штативе. Нагревайте свободный конец стержня.

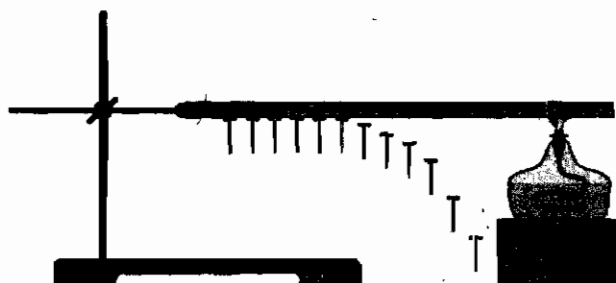


Рис. 2

Проследите за порядком отпадения гвоздиков и запишите: _____

Гвоздики отпадают в таком порядке потому, что _____

Передача тепла от одного конца стержня к другому при теплопроводности происходит _____



Убедитесь в том, что вода обладает плохой теплопроводностью.
Проделайте опыт.

Оборудование: пробирка с водой, спиртовка.



Рис. 3

Соберите установку, изображенную на рис. 3. Держите пробирку за закрытый конец. Расположите пробирку с водой так, как показано на рисунке. (Угол наклона пробирки должен быть большим, чтобы не обжечь руку.)

Поднесите пробирку к зажженной спиртовке и нагревайте воду в верхнем конце пробирки. Доведите воду до кипения.

Нагрелась ли вода в нижнем конце пробирки до кипения? _____

Сделайте вывод из опыта: _____



Исследуйте теплопроводность газов.

Проделайте опыт.

Оборудование: пробирка, спиртовка.

Соберите установку, изображенную на рис. 4. Расположите пробирку, как показано на рисунке. (Угол наклона должен быть большим, чтобы не обжечься.)

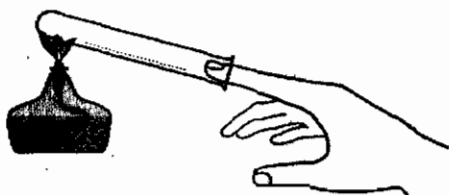


Рис. 4

Зажгите спиртовку и нагревайте воздух в верхнем конце пробирки. Подержите пробирку над огнем 2—3 мин.

Нагрелся ли воздух в нижнем конце пробирки? _____

Сделайте вывод: _____



Пронаблюдайте теплопроводность шубы и выясните, греет ли она.

Проделайте опыт.

Оборудование: термометр, меховой чехол на термометр.

Урок 4. Конвекция



Работа в классе



Убедитесь в том, что тепло при конвекции переносится слоями жидкости. Прodelайте опыты.

Оборудование: колба с водой, флакончик с красящим веществом, спиртовка.

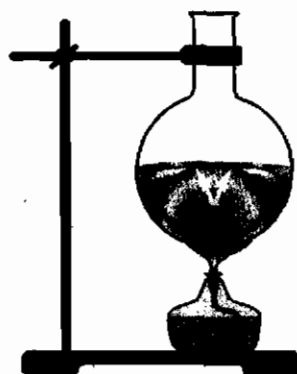


Рис. 5

Соберите установку по рис. 5. В колбу с водой опустите несколько крупинок красящего вещества. Подогревайте колбу снизу. Наблюдайте происходящее явление.

Сделайте вывод:



Пронаблюдайте конвекцию в газах. Прodelайте опыт.

Оборудование: бумажная вертушка, настольная лампа (или спиртовка).

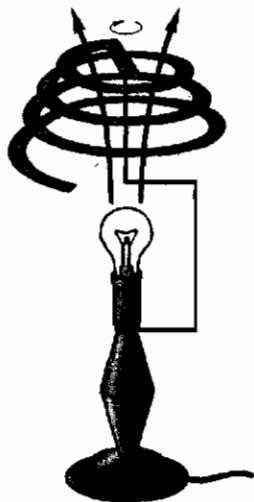


Рис. 6

Соберите установку по рис. 6. Подогревайте воздух лампой (спиртовкой) под вертушкой. Наблюдайте происходящее явление.

Сделайте вывод:



Работа дома

Прочитайте § 5.



Ответьте на вопросы к параграфу.



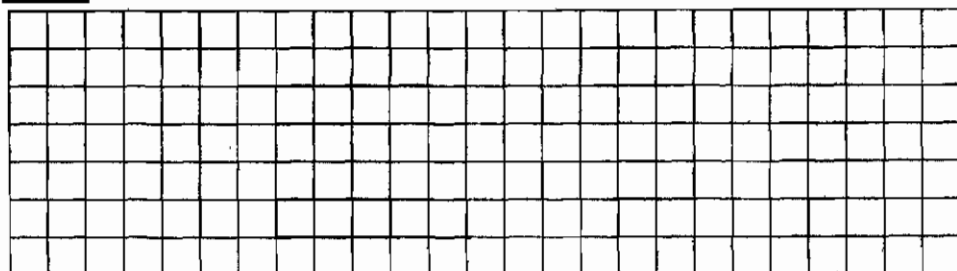
Допишите предложения:

Конвекцией называют _____

При конвекции энергия переносится _____



Решите задачи № 1—3 из упр. 2.



Урок 5. Излучение



Работа в классе



Исследуйте виды теплопередачи.

Проделайте опыт.

Оборудование: стакан с горячей водой, термометр.

Измерьте температуру воздуха в непосредственной близости (1—2 см) от основания стакана, как показано на рис. 7. Наблюдайте за изменениями в показаниях термометра.

Какой вид теплопередачи имеет место при измерении температуры воздуха у основания стакана?

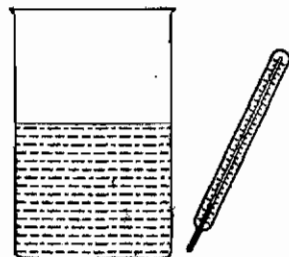


Рис. 7

Измерьте температуру слоев воздуха, расположенного в непосредственной близости (около 5 см) над химическим стаканом, как показано на рис. 8. Наблюдайте за изменениями показаний термометра.

Какой вид теплопередачи имеет место в этом случае?

Измерьте температуру воды (рис. 9).

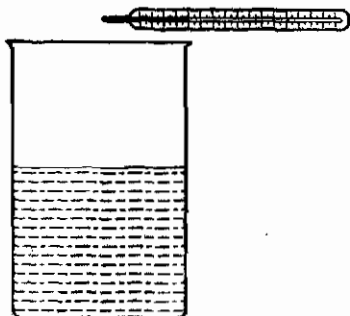


Рис. 8

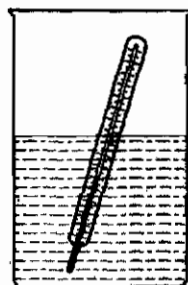





Рис. 9

Какой вид теплопередачи имеет место теперь?

Данные исследования занесите в таблицу:

Рисунок	Особенности теплопередачи	Вид теплопередачи
		
		
		

От каких величин зависит количество теплоты, отдаваемое телом при остывании?



Ответьте на вопросы:

Удельной теплоемкостью вещества называют _____

Физический смысл удельной теплоемкости состоит в том

Удельную теплоемкость вещества измеряют в _____

Что быстрее нагреется от температуры 20 °С до температуры 100 °С: 100 г стали или 100 г подсолнечного масла? Почему? _____



Проверьте справедливость уравнения теплового баланса.

Проделайте опыт.

Оборудование: два стакана с водой различной температуры, термометр.

Возьмите стакан, налейте в него 50 г воды при комнатной температуре и измерьте ее температуру _____

Во второй стакан налейте 50 г воды при температуре 50 °С. Перед смешиванием тщательно измерьте температуру горячей воды.

Температура смеси после тщательного смешивания равна _____

Холодная вода получила количество теплоты, равное _____

Горячая вода отдала количество теплоты, равное _____

Из опыта сделайте вывод: _____



Работа дома

Прочитайте § 7, 8.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Энергия, которая передается телу (или теряется им в процессе теплопередачи) _____

Количество теплоты, которое необходимо для нагревания тела (или выделяется при остывании), зависит _____

Удельной теплоемкостью вещества называют _____

Удельную теплоемкость вещества измеряют в _____

Количество теплоты, необходимое для нагревания, вычисляют по формуле _____

В изолированной системе внутренняя энергия нагреваемых тел, участвующих в теплообмене, увеличивается _____

Урок 7. Расчет количества теплоты, необходимого для нагревания тела или выделяемого им при охлаждении



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Удельной теплоемкостью вещества называют _____

Физический смысл удельной теплоемкости вещества _____

Удельную теплоемкость вещества измеряют в _____

Что быстрее нагреется от температуры $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ до температуры $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, 100 г стали или 100 г льда? Почему? _____

Каково отличие температуры от количества теплоты? _____



Решите задачи.

Чтобы правильно решать задачи на расчет количества теплоты в разных случаях теплообмена, полезно придерживаться следующего алгоритма (правила).

Внимательно прочитайте условие задачи.

Уясните условие, ответьте на вопросы: 1) о каких телах идет речь; 2) какие процессы с ними происходят; 3) происходит ли обмен между ними или между ними и окружающей средой; 4) есть ли потери энергии при теплообмене?

Выпишите величины, относящиеся к каждому телу, данные в условии задачи.

Необходимые для решения табличные величины (удельную теплоемкость, плотность и т.п.) выпишите из соответствующих таблиц. Составьте уравнение теплового баланса, учитывая коэффициент полезного действия, если это предусматривает условие задачи. Выделите известные величины и решите уравнение относительно них.

Для примера рассмотрим решение следующей задачи.

Какое количество теплоты необходимо для нагревания 20 л воды в железном котле массой 5 кг от температуры 10 °С до температуры 50 °С, если потери тепла составляют 20% ?

- 1) В задаче говорится о воде и железном котле;
- 2) оба тела нагреваются;
- 3) оба получают количество теплоты от нагревателя;
- 4) есть потери тепла (20%).

Выпишем из условия задачи величины, относящиеся к каждому телу.

Происходит нагревание тела: $Q = cm(t_2 - t_1)$;

вода: $m = \rho V$

$$V_{\text{в}} = 20 \text{ л}$$

$$t_1 = 10 \text{ °С}$$

$$t_2 = 50 \text{ °С}$$

котел: $m_{\text{ж}} = 5 \text{ кг}$

$$\eta = 80\%$$

Выпишем табличные данные, необходимые для решения задачи:

$$c_{\text{в}} = 4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot \text{°С})$$

$$\rho_{\text{в}} = 1000 \text{ кг}/\text{м}^3$$

$$c_{\text{ж}} = 460 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot \text{°С})$$

Составим уравнения:

$$\eta = Q_{\text{пол.}}/Q_{\text{нагр.}} \cdot 100\%$$

$$Q_{\text{пол.}} = Q_{\text{в}} + Q_{\text{ж}}$$

$$Q_{\text{в}} = c_{\text{в}} m_{\text{в}} (t_2 - t_1)$$

$$m_{\text{в}} = \rho_{\text{в}} V_{\text{в}}$$

$$Q_{\text{ж}} = c_{\text{ж}} m_{\text{ж}} (t_2 - t_1)$$

$$Q_{\text{нагр}} = [(c_{\text{в}} \rho_{\text{в}} V_{\text{в}} + c_{\text{ж}} m_{\text{ж}})(t_2 - t_1) \cdot 100\%] / \eta$$

Подставим числовые данные:

$$\begin{aligned} Q_{\text{нагр.}} &= [1000 \text{ кг}/\text{м}^3 \cdot 0,02 \text{ м}^3 \cdot 4200 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot \text{°С}) + \\ &+ 460 \text{ Дж}/(\text{кг} \cdot \text{°С}) \cdot 5 \text{ кг}] \cdot 100\% / 80\% \quad \checkmark \\ &= 4\,315\,000 \text{ Дж} = 4315 \text{ кДж.} \end{aligned}$$

О т в е т: для нагревания 20 л воды в железном котле необходимо 4315 кДж.

При решении задач можно придерживаться обычной формы записи, но схему рассуждений следует сохранять.



Работа дома

Прочитайте § 11.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Теплопередача происходит всегда _____

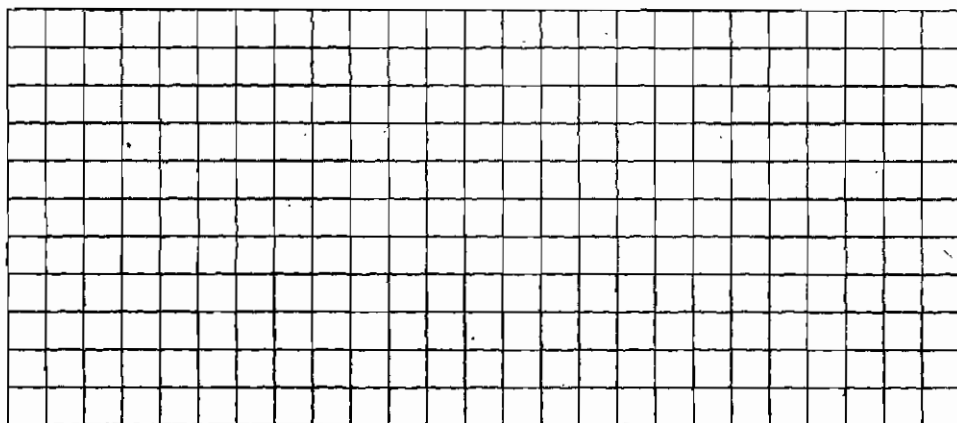
Тепловые процессы (обратимы, не обратимы) _____

При теплопередаче уменьшение внутренней энергии, отдаваемой более нагретым телом, _____

В замкнутой системе при любых процессах между телами происходит _____ механической энергии _____



Решите задачи № 2—4 из упр. 6.



При падении на стальную плиту происходит _____

При падении в песок происходит _____

Урок 11. Подготовка к контрольной работе



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Какое движение называют механическим? _____

Какое движение называют тепловым? _____

Всегда ли молекулы движутся, зависит ли скорость движения молекул от температуры тела? _____

Можно ли движение одной молекулы считать тепловым движением? _____

Является ли тепловое движение относительным? _____

Каково отличие механического движения от теплового? _____

Чем различается строение твердых, жидких и газообразных тел? _____

Рассмотрите, как происходит передача тепла при контакте холодного и горячего тел вследствие теплопроводности. Как при этом изменяется внутренняя энергия этих тел? _____

Почему в радиаторах отопления используют воду? _____

Зачем скафандр космонавта окрашивают в белый цвет? _____

Для чего некоторые поверхности космического корабля окрашивают в черный цвет? _____

Каково самопроизвольное направление тепловых процессов? _____

Обратимы ли тепловые процессы? _____

Обратимы ли механические процессы? _____

За счет чего может изменяться внутренняя энергия тела? _____

Как читается закон сохранения и превращения энергии? _____



Решите задачи.

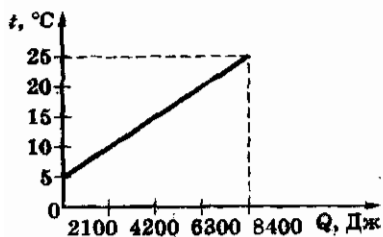


Рис. 10

1. На рис. 10 представлен график зависимости температуры воды массой 100 г от количества теплоты, полученного от нагревателя. 1) Какова начальная температура воды? 2) Какова конечная температура воды? 3) Какое количество теплоты пошло на нагревание воды?

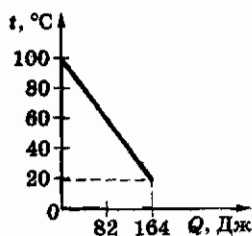
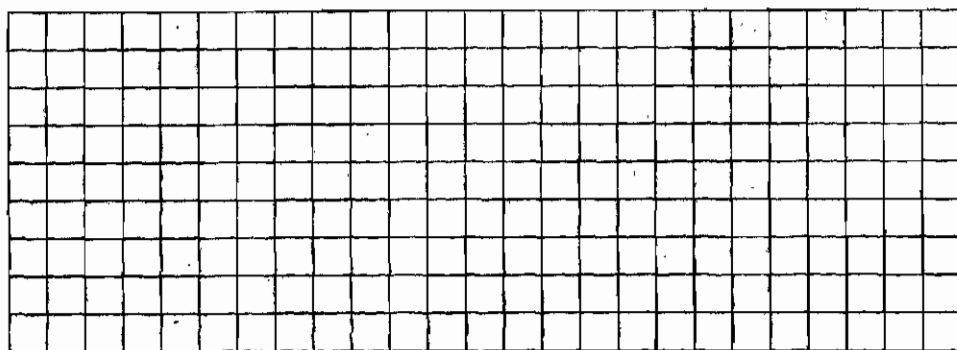
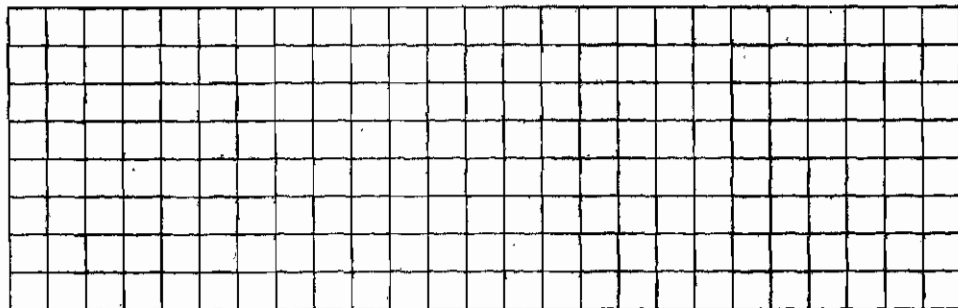


Рис. 11

2. На рис. 11 изображен график зависимости температуры воды от количества теплоты, отданной ею окружающим телам. 1) Какова начальная температура воды? 2) Какова температура окружающей среды? 3) Как изменилась внутренняя энергия воды? 4) На сколько изменилась внутренняя энергия воды? 5) Какова масса воды?



ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА

Урок 13. Агрегатные состояния вещества



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Примеры агрегатных состояний вещества таковы: _____

Есть ли различия молекул одного и того же вещества в твердом, жидком и газообразном состояниях? _____

Объясните, почему вода может быть в жидком, твердом и газообразном состояниях. _____

Сравните скорости движения молекул воды, пара и льда, находящихся при температуре 0°C . _____

Сравните взаимодействие молекул воды, пара и льда, находящихся при температуре 0°C . _____

Расстояния между молекулами воды, пара и льда, находящихся при температуре 0°C , _____

Кинетическая энергия молекул воды, пара и льда, находящихся при температуре 0°C , _____

Потенциальная энергия молекул воды, пара и льда, находящихся при температуре 0°C , _____

Внутренняя энергия воды при переходе ее в пар _____

Внутренняя энергия воды при переходе ее в лед _____



Работа дома

Прочитайте § 12.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Вещество может находиться _____
состояниях _____

Агрегатное состояние вещества определяется _____

При переходе вещества из одного состояния в другое его внутренняя энергия _____

При переходе вещества из твердого состояния в жидкое, а затем в газообразное внутренняя энергия тела увеличивается, даже если температура не меняется. Почему? _____

Урок 14. Плавление и отвердевание кристаллических тел. График плавления и отвердевания кристаллических тел



Работа в классе



Пронаблюдайте за постоянством температуры плавления.

Проделайте опыт.

Оборудование: калориметр, термометр, лед.

Положите во внутренний стакан калориметра 80 г толченого льда. Опустите в него термометр. Наблюдайте за температурой

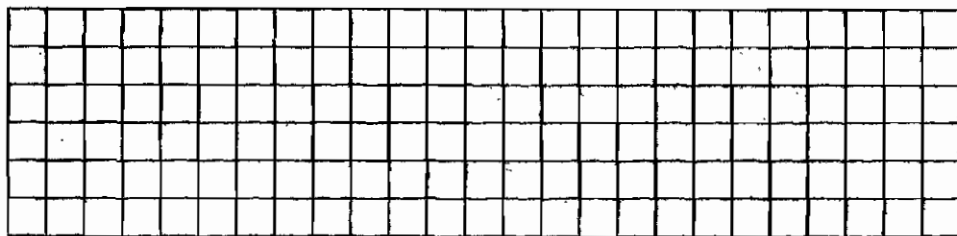
льда через каждые 5 мин, пока лед не растает. Заполните таблицу:

$t, ^\circ\text{C}$									
$t, \text{мин}$									

По данным таблицы постройте график.



Решите задачи № 4 и 5 из упр. 7.



Работа дома

Прочитайте § 13, 14.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Плавлением называют _____

Плавление кристаллических тел происходит при _____

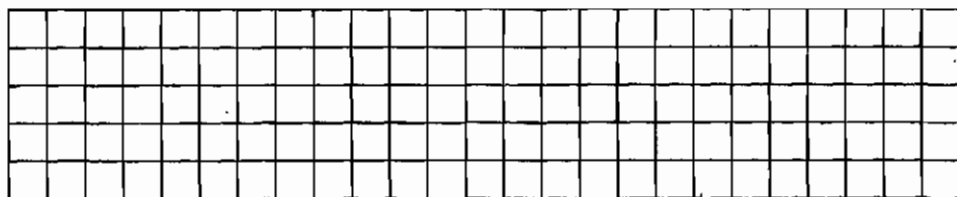
Отвердеванием называют _____

Отвердевание кристаллических тел происходит при _____

Температуры отвердевания и плавления _____



Решите задачи № 1—3 из упр. 8.



Урок 16. Испарение.

Насыщенный и ненасыщенный пар.

Поглощение энергии при испарении жидкости и выделение ее при конденсации пара



Работа в классе



Установите зависимость скорости испарения от рода вещества и скорости движения воздушных слоев над испаряющейся жидкостью.

Проделайте опыт.

Оборудование: два сосуда с водой и спиртом, лист бумаги.

Капните на лист бумаги по капле воды и спирта. Пронаблюдайте за скоростью испарения.

Быстрее испаряется _____

Капните по капле спирта на разные концы листа бумаги. Над одной из капель помашите тетрадь, чтобы создать движение воздушных слоев.

Испарится быстрее та капля, которая _____

Сделайте вывод: _____



Пронаблюдайте охлаждение испаряющейся жидкости.

Проделайте опыт.

Оборудование: термометр, кусочек материи или ваты, сосуд с водой.

Измерьте температуру воздуха в классе. Обмотайте шарик термометра кусочком материи (или ватой) и частично материю опустите в сосуд с водой (рис. 13). Наблюдайте за изменением показаний термометра.



Рис. 13

Урок 17. Кипение. Удельная теплота парообразования и конденсации



Работа в классе



Решите задачу.

В калориметре, теплоемкостью которого можно пренебречь, налита вода при температуре 70°C . В нее бросили кусочек льда массой 20 г при температуре -15°C . Через некоторое время в калориметре установилась температура 10°C . Сколько воды было налито в калориметр?

Дано:

$$m_{\text{л}} = 20\text{ г} = 0,02\text{ кг}$$

$$t_{\text{л}} = -15^{\circ}\text{C}$$

$$t_{\text{в}} = 70^{\circ}\text{C}$$

$$t_{\text{смеси}} = 10^{\circ}\text{C}$$

$$m_{\text{в}} = ?$$

Анализ задачи

В теплообмене участвуют: лед, горячая вода,

Что происходит со льдом и горячей водой?

Лед нагревается, плавится, образовавшаяся вода нагревается.

Горячая вода остывает.

Теплообмен происходит только между льдом и горячей водой.

Потерь тепла нет.

Решение задачи

Для нагревания льда необходимо $Q_1 =$ _____

Для плавления льда необходимо $Q_2 =$ _____

Для нагревания образовавшейся воды необходимо $Q_3 =$ _____

Для нагревания льда, его плавления, нагревания образовавшейся воды необходимо $Q_4 =$ _____

При остывании горячей воды выделилось $Q_5 =$ _____

Составьте уравнение теплового баланса _____

Из уравнения теплового баланса найдите массу воды:

$m =$ _____

Выполните расчет:

$m =$ _____

Ответ: _____



Работа дома

Прочитайте § 18, 20.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Кипение — это процесс _____

Температурой кипения называют _____

Внутренняя энергия пара _____
внутренней энергии кипящей воды, так как _____

Удельной теплотой парообразования называют _____

Удельную теплоту парообразования обозначают _____

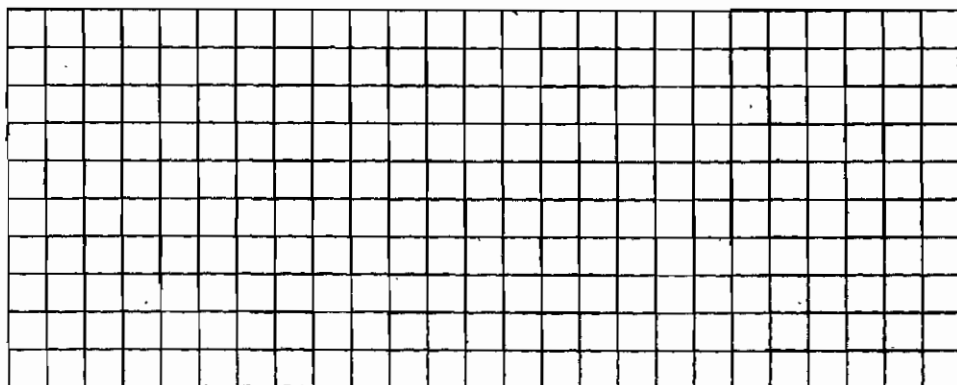
Удельную теплоту парообразования измеряют _____

Удельная теплота парообразования показывает _____

Количество теплоты, затраченное на парообразование, вычисляют по формуле _____



Решите задачи № 2, 3, 5 из упр. 10.



Урок 18. Влажность. Относительная влажность



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Что называют динамическим равновесием? _____

Какой пар называют насыщенным? _____

Зависит ли давление насыщенного пара от его объема? _____

От чего зависит давление насыщенного пара? _____

Высохнет ли белье в помещении, заполненном насыщенным паром? Ответ поясните. _____

Что называют относительной влажностью воздуха? _____

В каких единицах измеряют относительную влажность? _____

Какими приборами измеряют относительную влажность? _____

Какой пар называют ненасыщенным? _____

Сравните насыщенный и ненасыщенный пар. Что у них общего? Чем различаются? _____



Измерьте относительную влажность воздуха в классе.

Проделайте опыт.

Оборудование: термометр, кусочек ваты, сосуд с водой.

Измерьте температуру воздуха в классе _____

Обмотайте шарик термометра ваткой. Опустите термометр с ваткой в стакан с водой так, чтобы в воде была только ватка. Через 5 мин отметьте температуру, которую показывает термометр _____

Отметьте температуру «сухого» и «влажного» термометров _____

Пользуясь психрометрической таблицей, определите относительную влажность воздуха в классе _____



Ответьте на вопросы:

Почему температура «влажного» термометра ниже температуры «сухого»? _____

От чего зависит разность температур «сухого» и «влажного» термометров? _____

В каком случае температура «влажного» термометра равна температуре «сухого»? _____



Работа дома

Прочитайте § 19.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Насыщенным называют пар _____

Давление насыщенного пара зависит _____

Давление насыщенного пара _____
от объема.

Относительной влажностью воздуха называют _____

Относительную влажность воздуха измеряют _____

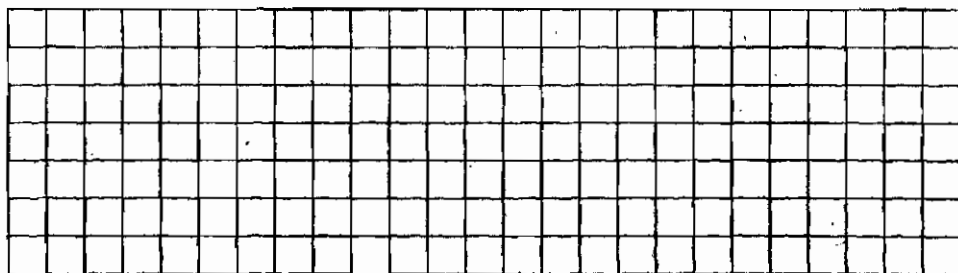
Приборы для измерения относительной влажности воздуха на-
зываются _____

Температура, при которой пар, _____

называют точкой росы.



Решите задачи № 4, 6 из упр. 10.



Проанализируйте и решите такую задачу.

Какое количество стоградусного пара потребуется для на-
грева 80 л воды, взятой при температуре 6 °С, до температу-
ры 36 °С?

О каких телах идет речь в задаче? _____

Какие процессы с ними происходят? _____

Как можно увеличить внутреннюю энергию тела? _____

Может ли внутренняя энергия переходить в механическую? _____

Может ли вся внутренняя энергия перейти в механическую? _____

Механическая энергия может переходить во внутреннюю? _____

Какие двигатели называют тепловыми? _____



Работа дома

Прочитайте § 21, 24.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Тепловыми двигателями называют _____

Тепловой двигатель состоит из _____

Коэффициентом полезного действия называют _____

Урок 20. Двигатель внутреннего сгорания. Паровая турбина



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Назовите три основные части тепловых двигателей _____

Нагревателем в двигателе внутреннего сгорания называют _____

Холодильником в двигателе внутреннего сгорания называют _____

Как влияет неполное сгорание топлива на коэффициент полезного действия двигателя внутреннего сгорания? на окружающую среду?



Решите задачи.

1. Что обладает большей внутренней энергией: рабочая смесь, находящаяся в цилиндре двигателя внутреннего сгорания, к концу такта сжатия (до проскакивания искры) или продукт ее горения к концу рабочего хода? Ответ поясните.

2. На сколько внутренняя энергия водяного пара массой 0,3 кг, взятого при температуре 100 °С, больше внутренней энергии такой же массы воды, взятой при температуре 20 °С?

3. В сосуд с водой, взятой при температуре 0 °С, впустили стоградусный пар массой 1 кг. Спустя некоторое время в сосуде установилась температура 20 °С. Сколько воды было в сосуде? Теплообмен с окружающей средой не происходит.

4. Двигатель внутреннего сгорания совершил полезную работу, равную 29,1 МДж, и израсходовал при этом бензин массой 3 кг. Вычислите коэффициент полезного действия двигателя.

8. Когда в лед, температура которого 0°C , положили кусок металла массой 3 кг , предварительно прогретый в кипящей воде, под ним расплавилось 300 г льда. Какова удельная теплоемкость металла?

9. На сколько внутренняя энергия паров эфира при температуре 35°C и нормальном атмосферном давлении больше внутренней энергии жидкого эфира при той же температуре?

10. Почему стоградусный пар обжигает сильнее, чем вода той же температуры?



Работа дома

Подготовка к контрольной работе.

Урок 23. Контрольная работа

В контрольной работе могут быть задачи, подобные нижеприведенным.

1. Лед, взятый при температуре $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, превратили в пар, при этом сожгли 500 г торфа. Найдите массу льда. Нарисуйте график зависимости температуры от времени.

2. Когда внутренняя энергия рабочего тела больше — в начале или конце такта «выпуск»? Ответ поясните.

3. Выделяется или поглощается энергия при конденсации пара? Как изменяются: а) кинетическая и потенциальная энергия молекул; б) температура; в) внутренняя энергия?

4. В тепловом двигателе выделяется 800 Дж энергии, при этом потери составляют 480 Дж. Найдите КПД двигателя.

5. Сколько энергии выделится при конденсации 2 кг водяного пара, взятого при температуре кипения? ($L = 2,3 \cdot 10^6$ Дж/кг.)

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ

Урок 24. Электризация тел при соприкосновении. Взаимодействие заряженных тел. Два рода зарядов



Работа в классе



Пронаблюдайте электризацию тел при соприкосновении и установите, что в электризации участвуют два тела. Прodelайте опыт.

Оборудование: палочка из оргстекла, лист бумаги.

Потрите палочку из оргстекла (это может быть шариковая ручка) о бумагу. Поднесите ее к мелким листочкам бумаги.

Что вы наблюдаете? _____

Поднесите бумагу, о которую вы потерли палочку, к мелким кусочкам бумаги. Что вы наблюдаете? _____

Из опыта сделайте вывод: _____



Выясните, как взаимодействуют заряженные тела. Прodelайте опыт.

Оборудование: две палочки из оргстекла, бумага, сукно, штатив, нить.

Зарядите палочку из оргстекла о бумагу и подвесьте ее с помощью нити на штатив.

Зарядите вторую палочку о бумагу. Поднесите ее, не касаясь, к первой палочке. Что вы наблюдаете? _____

Снимите рукой заряд со второй палочки. Зарядите вторую палочку о сукно. Поднесите ее, не касаясь, к первой палочке. Что вы наблюдаете? _____

Из опыта сделайте вывод: _____



Работа дома

Прочитайте § 25, 26.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Электризация тел происходит при _____

Электризацией называют явление, _____

Электрический заряд может быть как положительным, так и _____

Тела, имеющие электрические заряды одинакового знака, _____, а заряды разного знака — _____



Выполните задание.

Изготовьте прибор, который называют электроскопом. Для этого возьмите стеклянную банку вместимостью 1 или 0,5 л. Накройте ее пластмассовой крышкой, в середине которой проделайте отверстие. В это отверстие вставьте металлическую проволоку, на одном конце которой прикреплены два листочка тонкой бумаги или фольги. Получится прибор, похожий на тот, что изображен на рис. 33 учебника. Принесите его на следующий урок в школу.

Урок 25. Электроскоп.

Проводники и непроводники электричества



Работа в классе



Пронаблюдайте электризацию тел через влияние.

Проделайте опыт.

Оборудование: электроскоп, пластмассовая расческа или корпус шариковой ручки.

Заряженную расческу (или шариковую ручку) поднесите к электроскопу как можно ближе, но не касаясь его.

Что произошло с лепестками электроскопа? _____
Почему? _____

* Коснитесь металлического стержня электроскопа пальцем руки, не отдаляя расческу. Что произошло? _____
Почему? _____

Отнимите палец руки от стержня электроскопа. Затем отдалите расческу (или ручку). Что произошло? _____
Почему? _____



Работа дома

Прочитайте § 27.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Проводниками называют тела, которые _____

Непроводниками называют тела, которые _____

Урок 26. Электрическое поле



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Что такое материя? _____

Какие виды материи вы знаете? _____

Как обнаружить электрическое поле? _____

Какие виды взаимодействия вы знаете? _____

Какие законы сохранения вы знаете? _____

* Звездочкой отмечены задания повышенной сложности.

Будут ли взаимодействовать шарики (помещенные под колокол воздушного насоса), если откачать воздух из-под него? Ответ поясните.

Одно и то же заряженное тело помещают на разных расстояниях от другого заряженного тела (рис. 14). Сравните силы, действующие на это тело в разных точках поля. Одинаковы ли они?

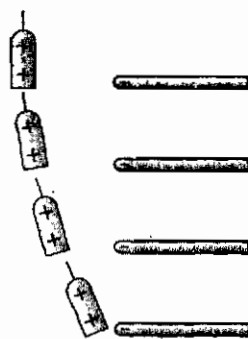


Рис. 14



Работа дома

Прочитайте § 28.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Электрическое поле — это _____

Каждое тело, имеющее электрический заряд, не равный нулю, окружено _____

Электрическое поле проявляет себя в действии _____

и создается _____

Электрическое взаимодействие при увеличении расстояния между заряженными телами _____

Урок 27. Делимость электрического заряда. Электрон



Работа в классе



Убедитесь в делимости электрического заряда. Прделайте опыт.

Оборудование: два электроскопа, проводник на изолированной ручке, расческа (или шариковая ручка), лист бумаги.

Зарядите один электроскоп. Поставьте рядом второй незаряженный электроскоп. Проводником на изолированной ручке коснитесь стержней обоих электроскопов. Что произошло? _____

Разъедините электроскопы. Разрядите второй электроскоп. Снова коснитесь стержней обоих электроскопов проводником на изолированной ручке. Что произошло? _____

Сделайте вывод: _____



Работа дома

Прочитайте § 29.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Электронем назвали _____

Электрический заряд — это _____

Электрический заряд обозначают _____

Электрический заряд измеряют _____

Урок 28. Строение атома



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

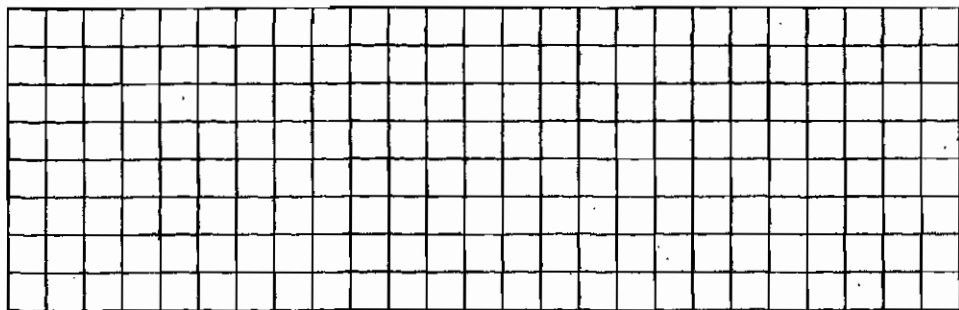
Почему атом в нормальном состоянии нейтрален? _____

Что находится между ядром атома и его электронами? _____

Какое взаимодействие происходит между протонами и электронами атома? _____



Решите задачи № 1, 2 из упр. 11.



Работа дома

Прочитайте § 30.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Главной характеристикой химического элемента является

Строение атома таково: _____

Положительным ионом называют _____

Отрицательным ионом называют _____



Ответьте на вопросы:

Что такое электрон? _____

Что такое протон? _____

Каков заряд электрона? _____

Каков заряд протона? _____

Что находится в атоме между протоном и электроном? _____

Чем обусловлено взаимодействие атомов и их частей? _____

Урок 29. Объяснение электрических явлений



Работа в классе



Пронаблюдайте электризацию через влияние.

Повторите опыт, который проделали на предыдущем уроке.

Оборудование: электроскоп, пластмассовая расческа (или шариковая ручка).

Заряженную расческу (или ручку) поднесите к электроскопу как можно ближе, но не касаясь его. Что произошло с лепестками электроскопа? _____

Почему? _____

*Коснитесь металлического стержня пальцем руки, не отдаляя расческу. Что произошло? _____

Почему? _____

Отнимите палец руки от стержня электроскопа. Затем отдалите расческу (или ручку). Что произошло? _____

Почему? _____

Объясните механизм электризации тел через влияние. _____

Какого знака заряд остается на электроскопе? _____



Работа дома

Прочитайте § 31.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Сумма всех отрицательных зарядов в теле равна _____

Тело обладает положительным зарядом, если _____

Тело обладает отрицательным зарядом, если _____

Урок 30. Электрический ток. Источники электрического тока



Работа в классе



Убедитесь, что одно из условий существования электрического тока — наличие свободных заряженных частиц в электрическом поле.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, ключ, амперметр, лампочка, кювета с налитой в нее водой и крышкой, два угольных электрода, медицинский флакончик с поваренной солью, стеклянная палочка.

Соберите электрическую цепь по схеме, изображенной на рис. 15 (в кювете — чистая вода). Замкните электрическую цепь и убедитесь в отсутствии электрического тока в цепи (лампочка не горит, стрелка амперметра на нуле). Всыпьте в кювету с водой порцию поваренной соли ($\frac{1}{4}$ объема содержимого флакончика), размещайте соль стеклянной палочкой и наблюдайте за показаниями амперметра (они отличны от нуля). Добавьте в кювету еще порцию соли ($\frac{1}{4}$) и следите за показаниями амперметра.

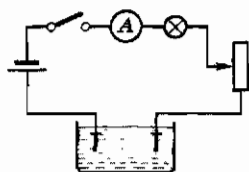


Рис. 15

Из опыта сделайте вывод: _____



Ответьте на вопросы:

Какова роль источника тока? _____

Какую работу совершает источник тока в электрической цепи? _____

Какова природа сторонних сил? _____

Могут ли сторонние силы быть электрического происхождения? _____



Работа дома

Прочитайте § 32.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Электрическим током называют _____

Чтобы получить электрический ток в проводнике, надо _____

Источник электрического тока нужен для того, _____



Выполните задание 6.

Урок 31. Электрическая цепь и ее составные части



Работа в классе



Научитесь собирать электрическую цепь и читать электрические схемы.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, ключ, лампочки (или сопротивления на колодке), соединительные провода.

Соберите электрическую цепь по схеме (рис. 16).

После проверки учителем замкните ее.

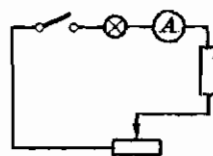


Рис. 16



Ответьте на вопросы:

Из каких частей состоит ваша электрическая цепь? _____

Какой источник тока вы использовали? _____

Какую роль в этой цепи играет источник тока? _____

Какую электрическую цепь называют замкнутой? разомкнутой?



Решите задачи № 2, 4 из упр. 13.



Работа дома

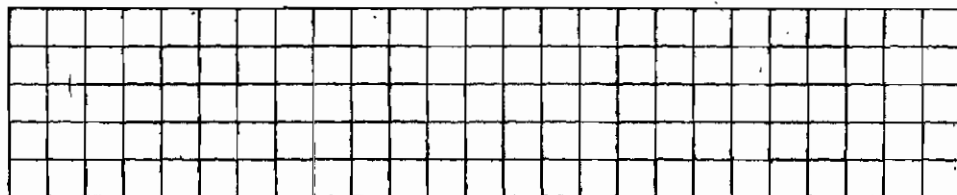
Прочитайте § 33.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Решите задачи № 1, 3, 5 из упр. 13.



Урок 32. Электрический ток в металлах. Действия электрического тока



Работа в классе



Познакомьтесь с химическим действием электрического тока.
Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока; сосуд с раствором медного купороса; два угольных электрода, укрепленных в держателе; лампочка; соединительные провода; ключ.

Соберите электрическую цепь по рис. 17. Налейте в сосуд чистой воды и замкните ключ. Что показывает лампочка? _____

Почему это происходит? _____

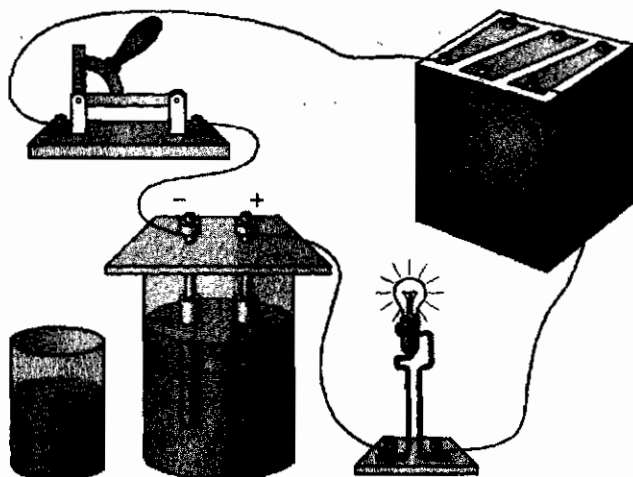


Рис. 17

Налейте в сосуд медного купороса. Замокните ключ. Что показывает лампочка? _____ Почему это происходит? _____

Подержите цепь замкнутой 1—2 мин, а затем разомкните ее. Посмотрите на угольные электроды. Что вы видите? _____

Сделайте вывод: _____



Ответьте на вопросы:

Как движутся частицы в веществе? _____

Как называют такое движение? _____

Что происходит со скоростью движения частиц, если температура тела возрастает? _____

Что происходит с кинетической энергией молекул при увеличении температуры тела? _____

Что называются химической реакцией? _____

Что такое ион? _____

Из каких элементов состоит поваренная соль? _____



Работа дома

Прочитайте § 34, 35.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Электрический ток в металлах представляет собой _____

Как только в проводнике возникает электрическое поле, оно _____

Когда говорят о скорости распространения электрического тока в проводнике, то имеют в виду _____

Ток совершает следующие действия: _____



Работа дома

Прочитайте § 36, 37.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Силой тока называют _____

За направление силы тока принято _____

Силу тока измеряют _____

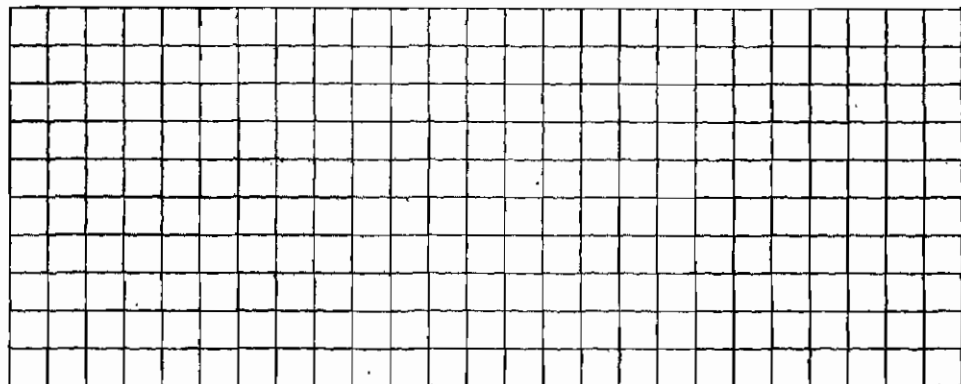
При силе тока 1 А в каждую секунду через поперечное сечение проводника проходит _____

Силу тока обозначают _____

Для измерения силы тока применяют приборы _____



Решите задачи № 1—3 из упр. 14.



Урок 34. Амперметр. Измерение силы тока



Работа в классе



Проделайте лабораторную работу «Сборка электрической цепи и измерение силы тока в ее различных участках».

С. 171—172 учебника.



Ответьте на вопросы:

Каковы пределы измерения амперметра? _____

Какова цена деления амперметра? _____

Какова погрешность измерения? _____



Работа дома

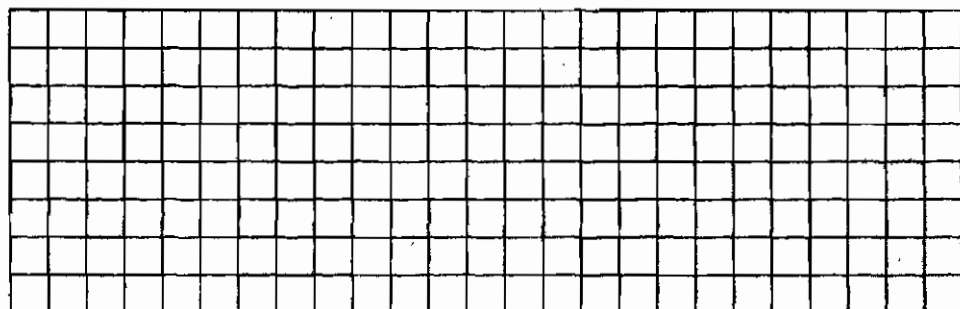
Прочитайте § 38.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Решите задачи № 1—3 из упр. 15.



Урок 35. Электрическое напряжение. Единицы напряжения



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Электрический ток — это _____

Запишите зависимость между зарядом и силой тока _____

Работа тока — это _____

Электрическая энергия может превращаться в _____

Работа тока зависит _____



Работа дома

Прочитайте § 39, 40.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Напряжение показывает _____

Напряжение обозначают _____

Напряжение вычисляют по формуле _____

За единицу напряжения принимают _____

Напряжение измеряют прибором, который называется _____

Урок 36. Вольтметр. Измерение напряжения



Работа в классе



Проделайте лабораторную работу «Измерение напряжения на различных участках электрической цепи». С. 172—173 учебника.



Работа дома

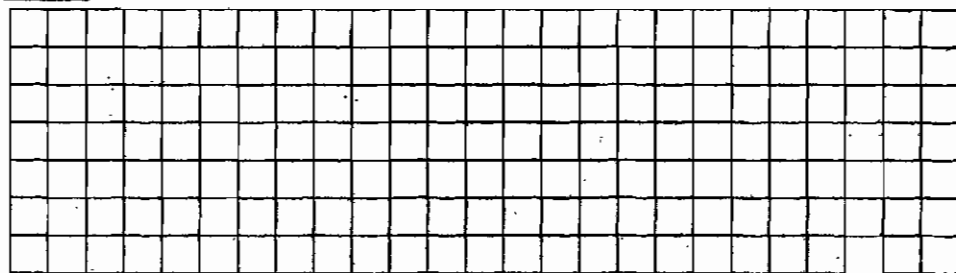
Прочитайте § 41.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Решите задачи № 1—3 из упр. 16.



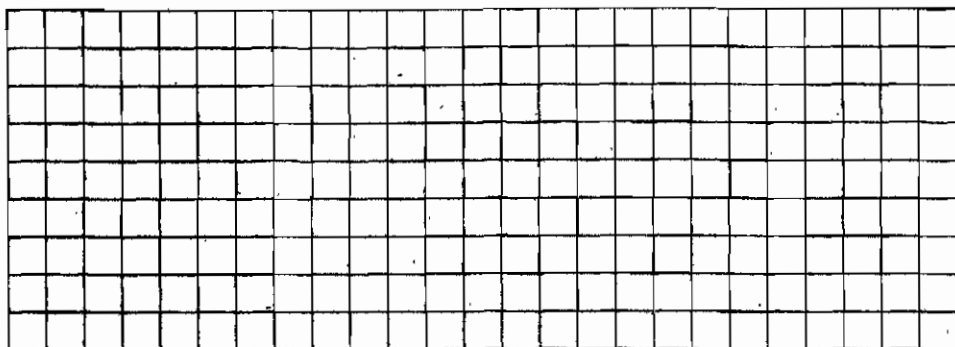
За единицу сопротивления принимают _____

Сопротивление обозначают _____

Сопротивление измеряют в _____



Решите задачи № 1—3 из упр. 18.



Урок 38. Закон Ома для участка цепи



Работа в классе



Установите зависимость силы тока от сопротивления.
Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, ключ, амперметр, вольтметр, набор сопротивлений на колодках, соединительные провода.

Соберите электрическую цепь по рис. 19. В цепь включите сопротивление 3 Ом. Измерьте силу тока в цепи: _____

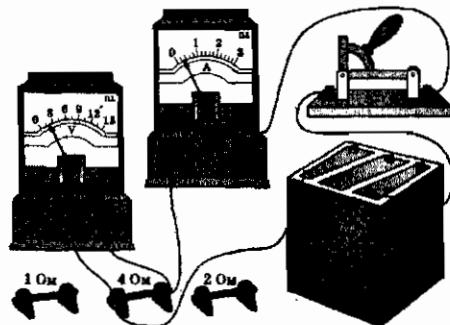


Рис. 19

Урок 39. Расчет сопротивления проводника. Удельное сопротивление



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Как читается закон Ома для участка цепи? _____

Сопротивление проводника зависит от _____

Сопротивление проводника зависит от его длины _____

Сопротивление проводника зависит от площади его поперечного сечения _____

От каких еще величин зависит сопротивление проводника? _____

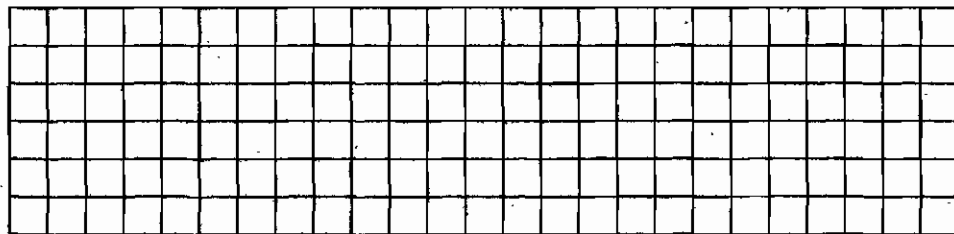
Удельное сопротивление проводника показывает _____

Удельное сопротивление проводника измеряют _____

Проводник отличается от диэлектриков _____



Решите задачи № 6, 7 из упр. 19.



Работа дома

Прочитайте § 45.



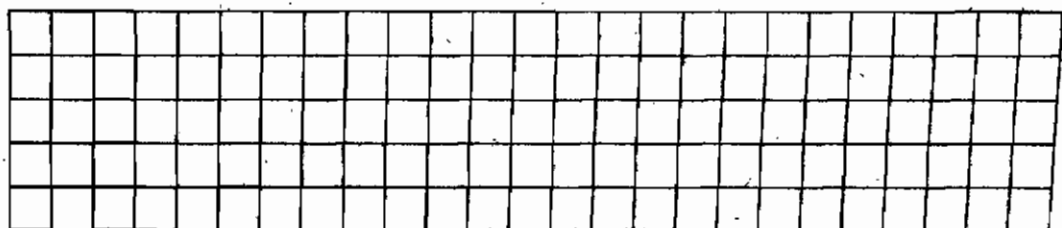
Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Сопротивление проводника прямо пропорционально _____

3. Сколько метров провода, площадь поперечного сечения которого 10 мм^2 , надо взять, чтобы его сопротивление было таким же, как у провода длиной 1 м и площадью поперечного сечения $0,5 \text{ мм}^2$, изготовленного из того же материала?



4. По графику зависимости силы тока в проводнике от напряжения (рис. 20) определите, чему равна сила тока при напряжении 5 В . Чему равно сопротивление проводника?

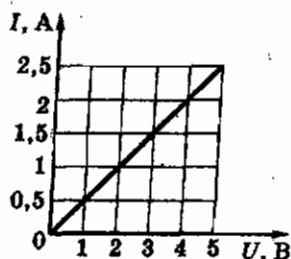
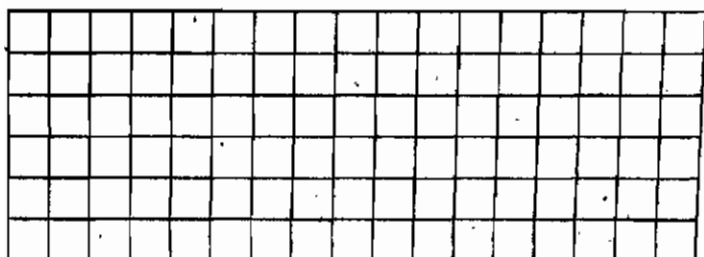


Рис. 20



5. По графику зависимости силы тока в проводнике от напряжения (рис. 21) определите, чему равна сила тока при напряжении 20 В в каждом из проводников. Чем отличаются эти проводники?

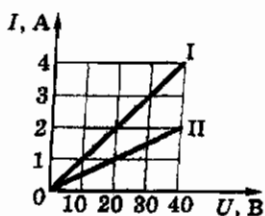
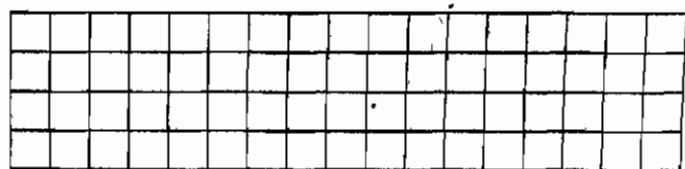
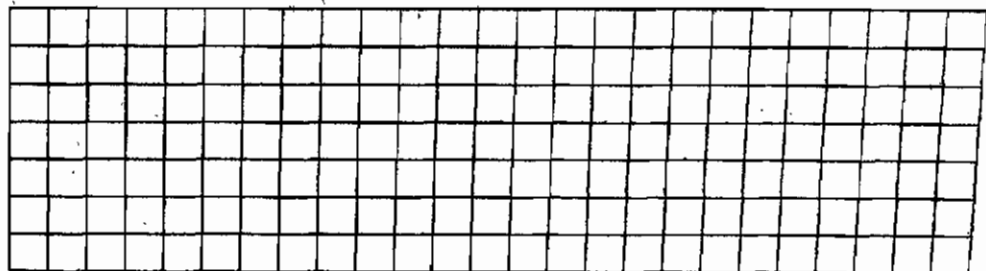


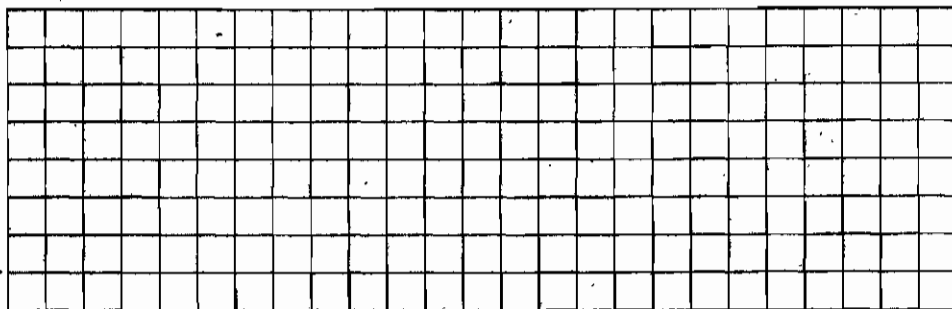
Рис. 21



6. При напряжении $1,2 \text{ кВ}$ сила тока в цепи одной из секций телевизора равна 50 мА . Чему равно сопротивление этой секции?



7. Через поперечное сечение проводника в 1 с проходит заряд 2 Кл. Какова сила тока в проводнике?

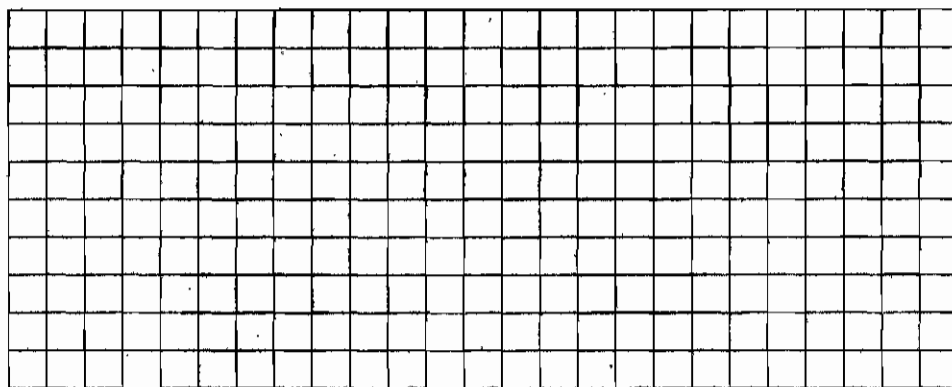


Работа дома

Прочитайте § 46. Разберите примеры решения задач.



Решите задачи № 3, 4 из упр. 20.



Урок 41. Реостаты. Лабораторная работа «Регулирование силы тока реостатом»



Работа в классе



Проделайте лабораторную работу «Регулирование силы тока реостатом». С. 173—174 учебника.



Работа дома

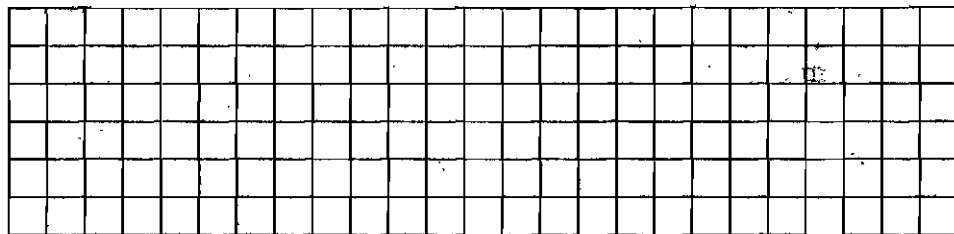
Прочитайте § 47.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Решите задачи № 1, 2 из упр. 21.



Урок 42. Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра



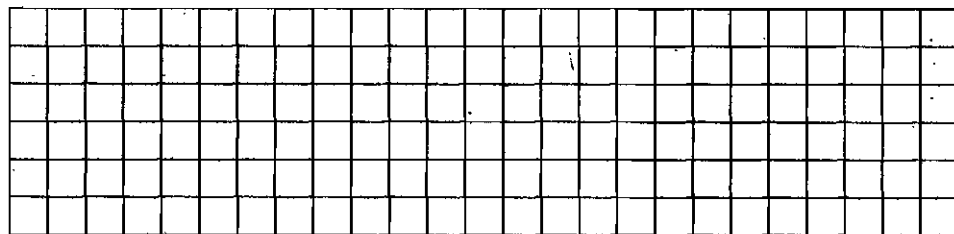
Работа в классе



Проделайте лабораторную работу «Измерение сопротивления проводника с помощью амперметра и вольтметра». С. 174 учебника.



Решите задачи № 3, 4 из упр. 21.



Работа дома

Повторите § 32—47.

Урок 43. Последовательное соединение проводников



Работа в классе



Изучите законы последовательного соединения проводников.
Проделайте опыт.

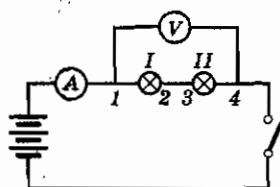


Рис. 22

Оборудование: источник тока, амперметр, вольтметр, две лампочки на подставке, ключ, соединительные провода.

Соберите электрическую цепь согласно схеме (рис. 22). После проверки учителем замкните ее.

Снимите показания приборов, результаты занесите в таблицу.

Участки	1—2	2—3	3—4
I, A			
U, B			
$R, Ом$			

Включите амперметр между лампочками. Снимите показания приборов; результаты занесите в таблицу.

Включите вольтметр параллельно первой лампочке. Снимите показания приборов; результаты занесите в таблицу.

Вольтметр включите параллельно второй лампочке. Снимите показания приборов; результаты занесите в таблицу.

Сделайте вывод о силе тока различных участков: _____

Сделайте вывод о напряжении на этих участках: _____

Запишите вывод о сопротивлении всей цепи при последовательном соединении проводников: _____



Работа дома

Прочитайте § 48.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

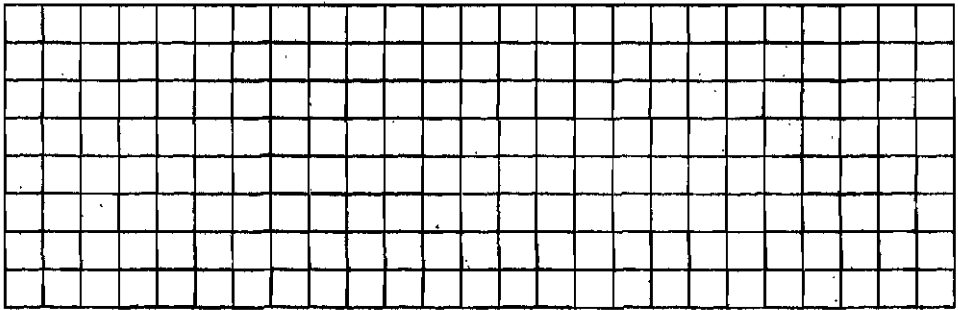
При последовательном соединении сила тока _____

Общее сопротивление в цепи при последовательном соединении.

Полное напряжение в цепи при последовательном соединении.



Решите задачи № 1, 2 из упр. 22.



Урок 44. Параллельное соединение проводников



Работа в классе



Изучите законы параллельного соединения проводников.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, амперметр, вольтметр, реостат, два резистора, ключ, соединительные провода.

Соберите электрическую цепь согласно схеме (рис. 28). После проверки учителем замкните ее.

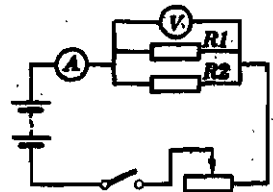


Рис. 28

Показания приборов запишите в таблицу:

Измерения	1	2	3	4	5
I , А					
U , В					
R , Ом					

Включите амперметр последовательно с резистором R_1 . Показания приборов запишите в таблицу.

Включите амперметр последовательно с резистором R_2 . Показания приборов запишите в таблицу.

Включите вольтметр параллельно резистору R_1 . Показания приборов запишите в таблицу.

Включите вольтметр параллельно резистору R_2 . Показания приборов запишите в таблицу.

Сделайте вывод о силе тока, текущего в разных участках параллельной цепи:

Сделайте вывод о напряжении различных участков параллельной цепи:

Сделайте вывод об общем сопротивлении всей цепи при параллельном соединении проводников:



Работа дома

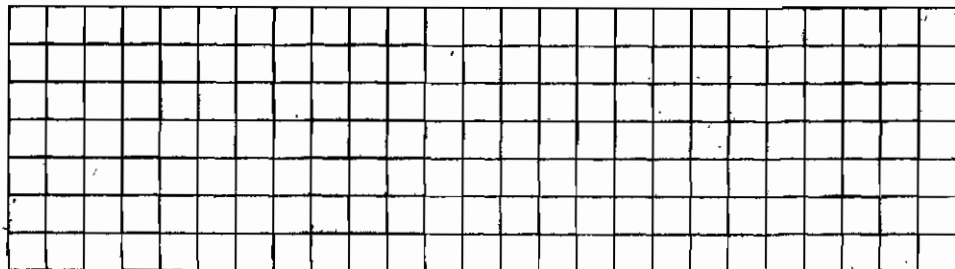
Прочитайте § 49.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Решите задачи № 1, 2 из упр. 23.



Урок 45. Работа и мощность электрического тока



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Ток совершает следующие действия: _____

Тепловое действие тока зависит от _____

Работа электрического тока по перемещению заряда, если известны напряжение и заряд, равна _____

Заряд, протекающий по проводнику, равен _____

Из закона Ома напряжение равно _____

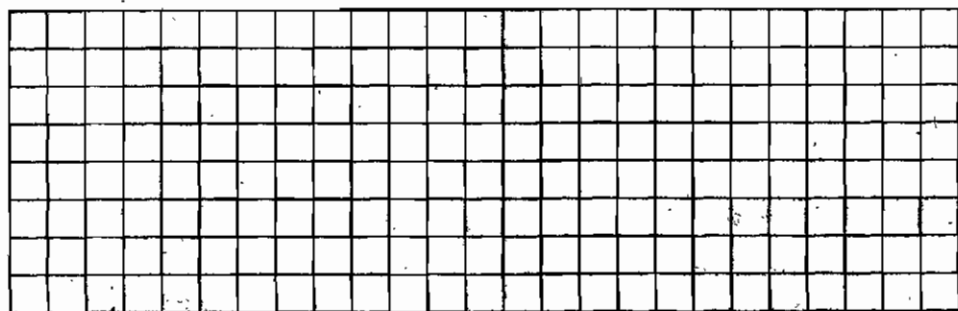
Если вся работа электрического поля пошла на нагревание проводника, то чему равно количество теплоты, выделившееся в проводнике? _____



Проделайте лабораторную работу «Измерение мощности и работы тока в электрической лампе». С.175 учебника.



Решите задачи № 1, 2 из упр. 24.



Работа дома

Прочитайте § 50—52.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Работа электрического тока на участке цепи равна _____

Работу обозначают _____

Единица работы _____

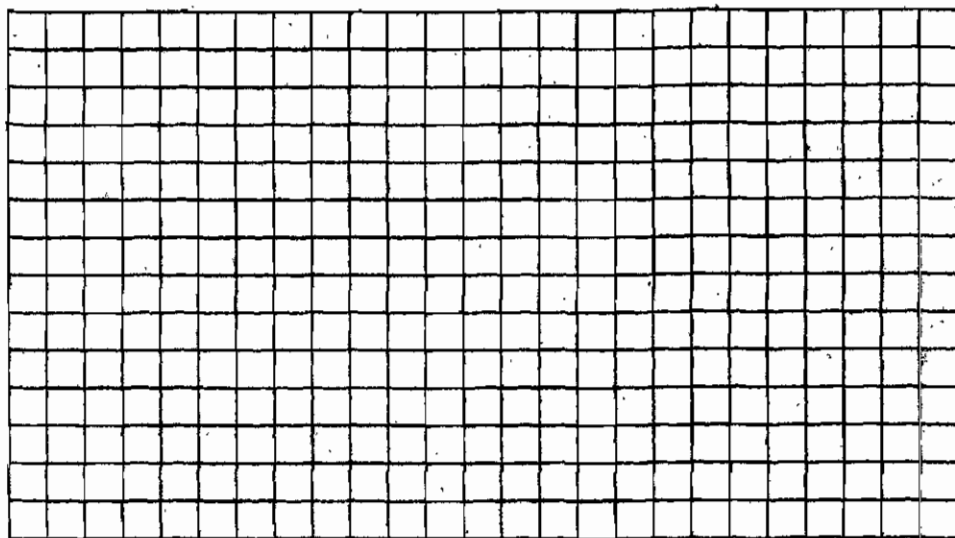
Мощность электрического тока равна _____

Мощность обозначают _____

Единица мощности _____



Решите задачи № 3 из упр. 24; № 1, 2 из упр. 25.



Урок 46. Нагревание проводников электрическим током.

Закон Джоуля—Ленца. Лампа накаливания.

Электронагревательные приборы



Работа в классе



Ответьте на вопросы:

Как читается закон сохранения и превращения энергии?

Может ли механическая энергия превращаться в тепловую?
Приведите примеры. _____

Может ли тепловая энергия превращаться в механическую? Приведите примеры. _____

Может ли механическая энергия превращаться в электрическую? Приведите примеры. _____

Может ли электрическая энергия превращаться в механическую? Приведите примеры. _____

Может ли электрическая энергия превращаться в тепловую? Приведите примеры. _____

Может ли электрическое поле совершать работу? При каком условии? _____

Что происходит с энергией электрического поля, если оно совершает работу? _____

Что происходит с энергией движущегося заряда, если электрическое поле совершает работу? _____



Пронаблюдайте превращение электрической энергии поля в кинетическую энергию заряженного шарика. Прodelайте опыт.

Оборудование: шарик из фольги на нити, изолирующий штатив, стеклянная палочка, шелковая тряпочка (или бумага).

Подвесьте шарик на штативе. Зарядите стеклянную палочку. Поднесите заряженную палочку к шарiku и зарядите его.

Снова зарядите палочку и, не касаясь, поднесите к шарiku. Что произошло с шариком? _____

За счет чего отклонился шарик? _____

За счет чего совершена работа? _____

Что произошло с энергией электрического поля? _____

Что произошло с энергией шарика? _____



Решите задачу № 2 из упр. 26.



Работа дома

Прочитайте § 53, 54.



Ответьте на вопросы к параграфам.

Запишите закон Джоуля—Ленца: _____



Решите задачи № 1, 2 из упр. 27.

Урок 47. Короткое замыкание. Предохранители. Решение задач



Работа в классе



Решите задачи № 3 из упр. 22; № 3, 4 из упр. 23.



Работа дома

Прочитайте § 55.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложение:

Коротким замыканием называют _____



Ответьте на вопросы:

Почему в одну розетку нельзя включать много электроприборов? _____

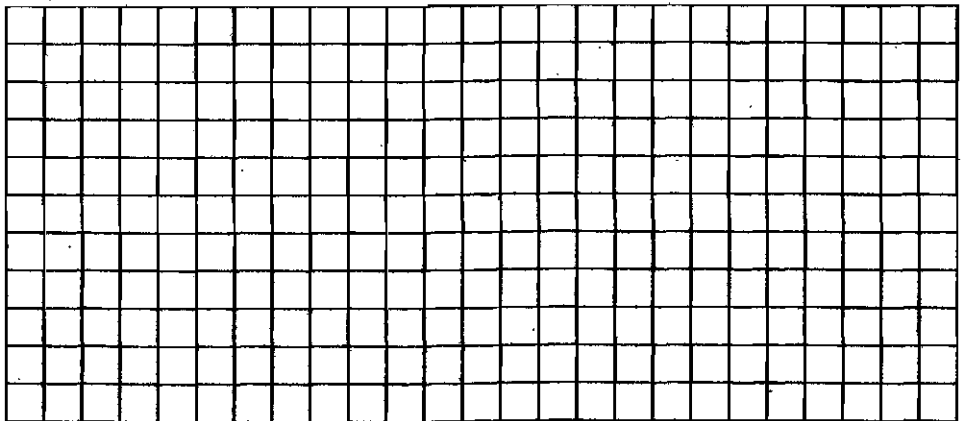
В каких случаях может возникнуть короткое замыкание? _____

Зачем в электрическую цепь включают предохранители? _____

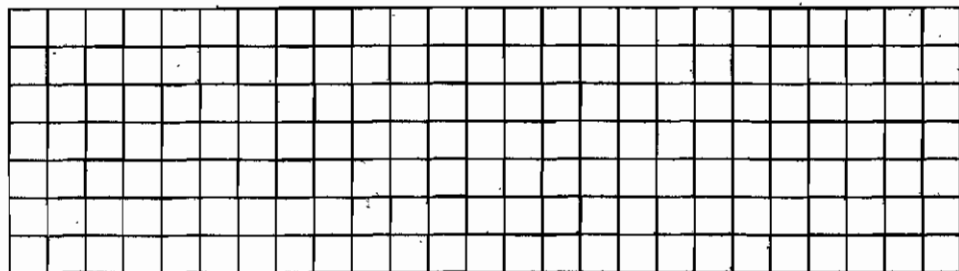
Каков принцип работы предохранителя? _____



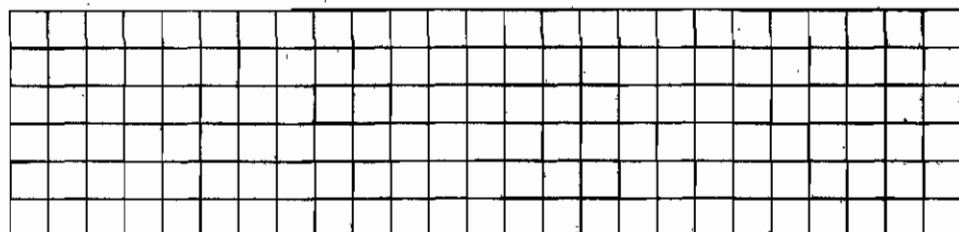
Решите задачи № 3, 4 из упр. 27.



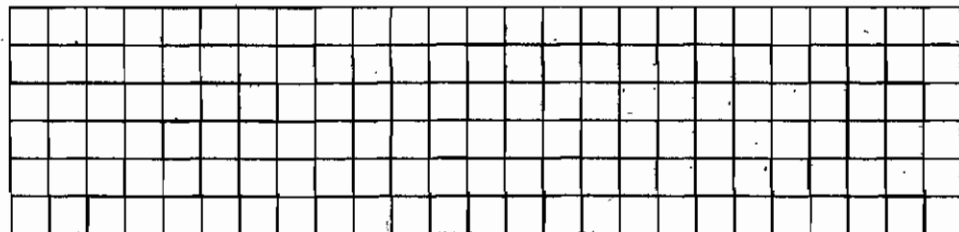
5. При устройстве молниеотвода использовали медный провод сечением 35 мм^2 и длиной 25 м. Определите его сопротивление.



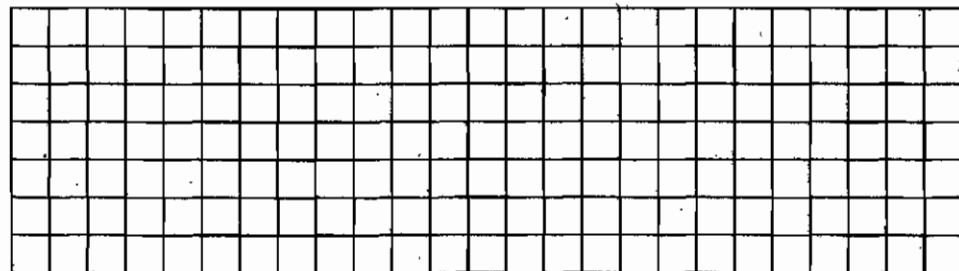
6. При напряжении 220 В сила тока в резисторе равна 6 А. Какой будет сила тока в нем, если напряжение уменьшить до 110 В? если напряжение уменьшить в 4 раза?



7. Определите силу тока в спирали плитки, если ее сопротивление в рабочем состоянии 24 Ом, а напряжение в сети 127 В.



8. Сварочный аппарат соединяют с источником тока алюминиевыми проводами длиной 100 м и сечением 50 мм^2 . Определите напряжение на проводах, в которых сила тока 25 А.



9. Сравните мощность тока в двух проводниках сопротивлением 50 и 10 Ом, если они соединены параллельно и последовательно. Напряжение на концах цепи в обоих случаях одинаково.

10. Изменится ли (и если изменится, то как) общая мощность двух одинаковых электролитов при переключении с параллельного соединения на последовательное при неизменном напряжении в цепи?



Работа дома

Повторите § 25—55.



Решите задачи № 4, 5 из упр. 22.

Урок 49. Контрольная работа

В контрольной работе могут быть задачи, подобные нижеприведенным.

1. Почему к шариковой ручке (расческе), потертой о бумагу, прилипают волосы, мелкие бумажки?

2. Будут ли взаимодействовать два заряженных шарика, находящиеся под колоколом воздушного насоса, если там откачан воздух? Ответ поясните.

3. Линия электропередач имеет длину 100 км. Для ее изготовления использовался провод из алюминия сечением 100 мм^2 . Сила тока в линии 50 А. Определите напряжение в линии.

4. Какую силу тока потребляет электроутюг мощностью 600 Вт?

5. Два проводника одинаковой длины и сечения, изготовленные из алюминия и никрома, соединили параллельно. В каком из проводников выделится большее количество теплоты, если их присоединить к источнику тока? Почему?

ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Урок 50. Магнитное поле. Магнитное поле прямого тока. Магнитные линии



Работа в классе



Пронаблюдайте взаимодействие проводника с током.
Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, ключ, реостат, штатив, соединительные провода, толстый прямой проводник, магнитная стрелка.

Соберите электрическую цепь по рис. 24. Расположите под прямым проводником магнитную стрелку и дайте ей успокоиться. Замокните ключ.

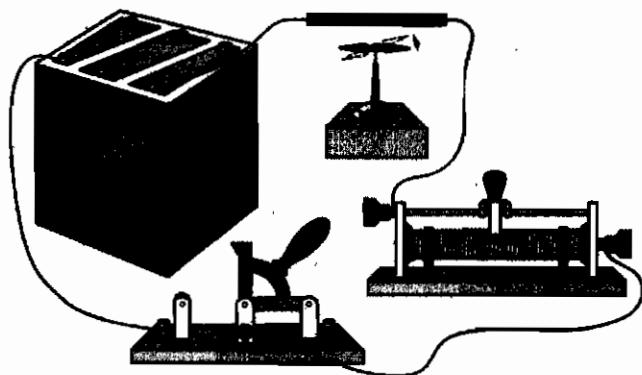


Рис. 24

Что произошло с магнитной стрелкой при прохождении электрического тока по цепи? _____

Сделайте вывод: _____



Ответьте на вопросы:

Вокруг проводника с током существует _____

Источником возникновения магнитного поля является _____



Научитесь определять направление магнитного поля.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, ключ, проводник на подставке, соединительные провода, железные опилки, магнитная стрелка на подставке.

Соберите электрическую цепь по рис. 25.

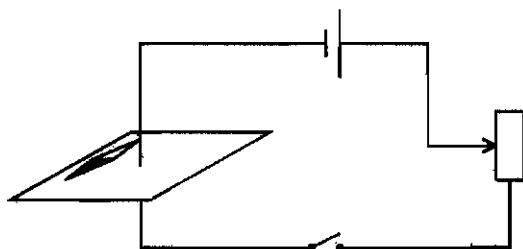


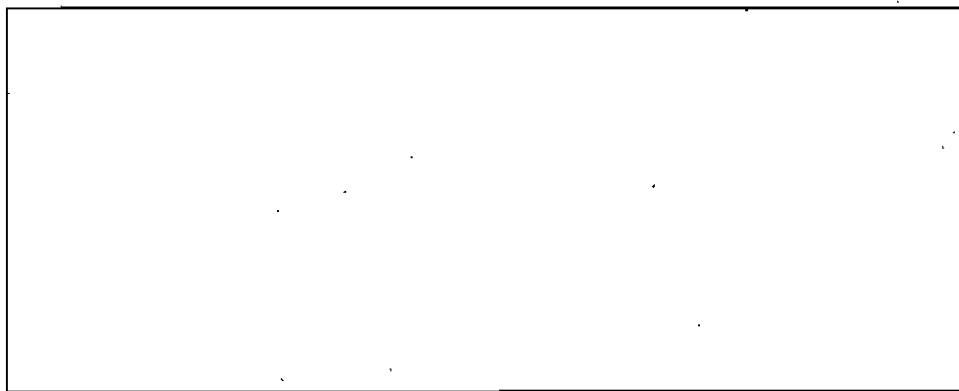
Рис. 25

Тонким слоем насыпьте железные опилки вокруг проводника. Замкните ключ.

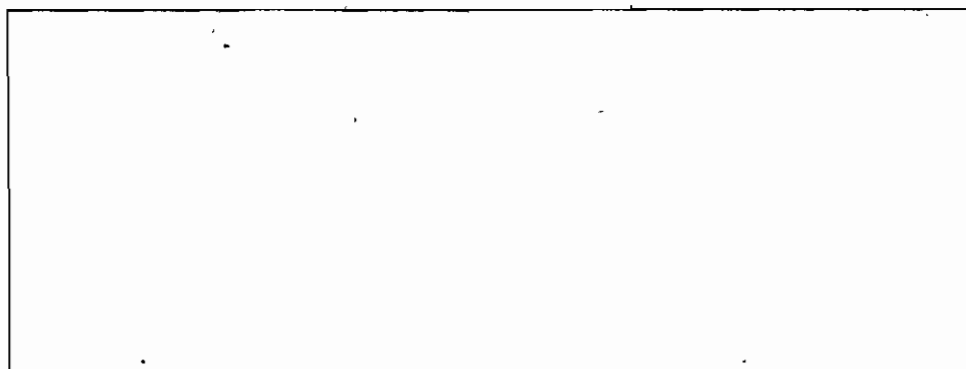
Легко постукивая по подставке, наблюдайте за расположением опилок и магнитной стрелки.

Почему для получения данной картины нужно постукивать по подставке? _____

Зарисуйте картину, которую вы наблюдали.



Измените направление тока в проводнике. Зарисуйте картину, которую наблюдаете теперь.



Сделайте вывод из опыта о направлении магнитного поля при прохождении электрического тока в проводнике: _____



Ответьте на вопросы:

Почему магнитные стрелки можно заменить железными опилками? _____

Укажите на своих рисунках направление тока и магнитного поля.



Работа дома

Прочитайте § 56, 57.



Ответьте на вопросы к параграфам.



Допишите предложения:

Магнитное поле существует вокруг _____

Магнитными линиями магнитного поля называют линии, вдоль которых _____

Направление магнитных линий магнитного поля тока связано _____

Урок 51. Магнитное поле катушки с током. Электромагниты и их применение



Работа в классе



Пронаблюдайте расположение линий магнитной индукции прямого магнита и кругового тока. Прodelайте опыт.

Оборудование: источник тока, ключ, катушка, соединительные провода, железные опилки, магнитная стрелка на подставке.

Соберите электрическую цепь по рис. 26. Включите в нее прибор для наблюдения магнитного поля кругового тока. Насыпьте на картон тонкий слой опилок. Слегка постукивая по картону, получите картину, подобную той, что изображена на рис. 27.

Сравните расположение линий магнитной индукции вокруг прямого и кругового токов.

Сделайте вывод: _____



Ответьте на вопрос:

В чем различие и сходство магнитного и электрического полей?

Сходство _____

Различие _____



Работа дома

Прочитайте § 58.

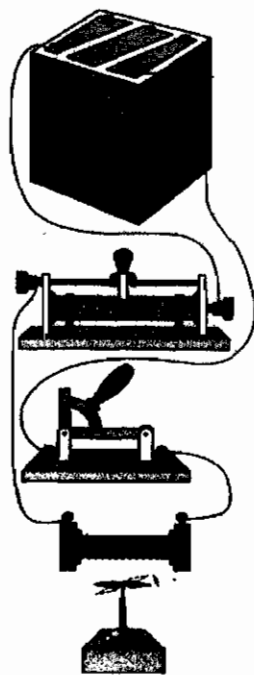


Рис. 26

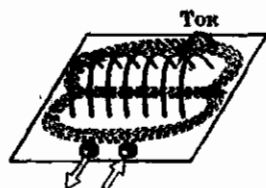


Рис. 27

Приближайте магнитную стрелку к северному полюсу полосового магнита.

Магнитная стрелка к северному полюсу магнита поворачивается _____
полюсом.

Сделайте вывод: _____



Ответьте на вопросы:

Чем объяснить, что магнитная стрелка устанавливается в определенном направлении в данном месте Земли? _____

На каком явлении основано действие компаса? _____

Где находятся магнитные полюса Земли? _____



Работа дома

Прочитайте § 59, 60.



Ответьте на вопросы к параграфам, а также на вопросы:

Что является индикатором магнитного поля? _____

Что принято за направление магнитного поля? _____

Как можно обнаружить магнитное поле и определить его направление? _____

Что оказывает более сильное действие на магнитную стрелку: электрический ток или магнитное поле Земли? _____

Как взаимодействуют магниты? _____

Посредством чего осуществляется взаимодействие магнитов? _____

Урок 53. Действие магнитного поля на движущийся заряд



Работа в классе



Проведите лабораторную работу «Сборка электромагнита и испытание его действия». С. 175—176 учебника.



Ответьте на вопросы:

В каком случае вокруг проводника возникает магнитное поле?

В каком случае магнитное поле действует на проводник? _____

Чем отличается проводник, по которому течет ток, от проводника, по которому ток не течет? _____

Действует ли магнитное поле на отдельный движущийся заряд?

В чем различие и сходство магнитного и электрического полей?

Какую силу называют силой Лоренца? _____

По какой формуле вычисляют силу Лоренца? _____

Для каких случаев справедлива данная формула? _____



Работа дома

Работа по записям в тетради.

Уроки 54—55. Действие магнитного поля на проводник с током. Электрический двигатель



Работа в классе



Проведите лабораторную работу «Изучение электродвигателя постоянного тока». С. 176 учебника.



Ответьте на вопросы:

Если проводник с током поместить в магнитное поле, будет ли магнитное поле действовать на проводник? Если будет, то как? _____

Как направлена сила, действующая на проводник с током, со стороны магнитного поля? _____

Как меняется направление магнитного поля, создаваемого током, при изменении направления тока на противоположное? _____

Что является индикатором магнитного поля? _____

Что принято за направление магнитного поля? _____

Как можно обнаружить магнитное поле и определить его направление? _____



Работа дома

Повторите § 56—61.



Выполните задание 11.

СВЕТОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ

Урок 56. Источники света. Распространение света



Работа в классе



Пронаблюдайте за изменением лампы накаливания как источника света.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, реостат, лампа на подставке, ключ, соединительные провода, экран со щелью.

Соберите электрическую цепь по схеме (рис. 28). Расположите ползунок переменного реостата в среднем положении. С помощью реостата измените яркость свечения лампы. Понаблюдайте предметы, окружающие лампу, через щель экрана.

Почему вы видите лампу? _____

Почему вы видите источник тока, ключ? _____

Расположите перед лампой экран со щелью и наблюдайте распространение светового пучка (рис. 29).

Сделайте вывод: _____



Докажите прямолинейность распространения света.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, реостат, лампа на подставке (2 шт.), ключ, соединительные провода, лист бумаги, экран со щелью.

Соберите электрическую цепь по схеме (рис. 30), лампы расположите на расстоянии 1—2 см друг от друга. Замкните электриче-

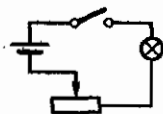


Рис. 28

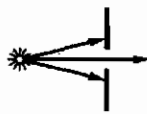


Рис. 29

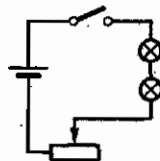


Рис. 30

скую цепь и наблюдайте образование тени на экране, расположенном на расстоянии 20—25 см.

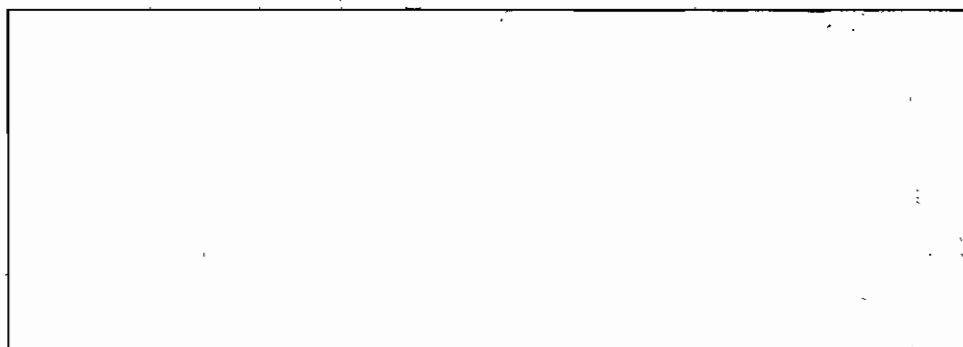
Прикройте рукой одну лампу. Отметьте на экране, покрытом листом бумаги, область тени.

Прикройте рукой другую лампу. Отметьте область тени от второй лампы.

Получите тени предмета на экране при одновременном освещении двумя лампами.

Если тени на экране не накладываются друг на друга, то измените положение предмета, приближая (или удаляя) его от источника света. Добейтесь частичного наложения теней друг на друга.

Полученную на экране картину зарисуйте и выделите зону тени и полутени.



Объясните наблюдаемое явление: _____

Как изменится соотношение тени и полутени при изменении расстояния между лампочками? _____



Проверьте экспериментально справедливость закона прямолинейного распространения света в однородной среде.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, реостат, лампа на подставке, ключ, соединительные провода, диск на стойке, экран со щелью.

Соберите электрическую цепь (см. рис. 28).

На рабочем столе (на расстоянии 15—20 см друг от друга) расположите лампу и экран. Между лампой и экраном расположите диск на стойке. Изменяйте взаимное расположение лампы, диска и экрана. Наблюдайте за изменением тени.

Результаты наблюдений занесите в таблицу:

Предмет	Экран	Источник света	Тень
Приближается к источнику света	Остается на месте	Остается на месте	
Удаляется от источника света	Остается на месте	Остается на месте	
Остается на месте	Удаляется от предмета	Остается на месте	
Остается на месте	Приближается к предмету	Остается на месте	
Остается на месте	Остается на месте	Приближается к предмету	
Остается на месте	Остается на месте	Удаляется от предмета	

Подтверждают ли результаты опыта прямолинейное распространение света в однородной среде? _____

Зависят ли размеры тени от взаимного положения источника света, предмета и экрана? _____

Почему образование тени служит доказательством прямолинейного распространения света? _____

При каких условиях наблюдается не только тень, но и полутень? _____

Какое свойство света доказывает образование тени? _____

По какому признаку можно обнаружить, что вы оказались в области полутени некоторого предмета? _____

Как влияют размеры источника света на ширину области тени? _____

Можно ли источник света, состоящий из двух точечных, считать протяженным? _____



Работа дома

Прочитайте § 62.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Источниками света называют _____

Источники света бывают _____

Точечным источником называют _____

Мы видим тела только тогда, когда они _____

Тепловыми источниками называют _____

К источникам холодного свечения относятся _____

Световой луч — это _____

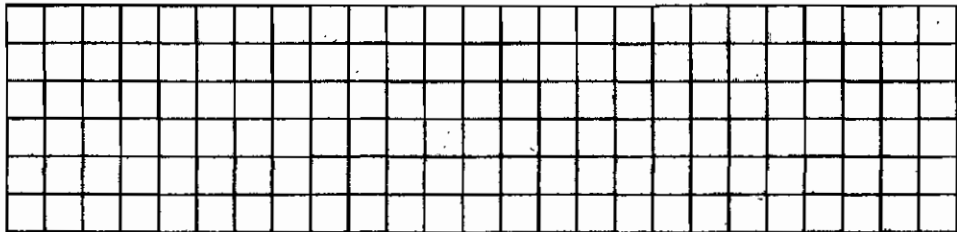
Тень — это _____

Полутень — это _____

Образование тени и полутени доказывает _____



Решите задачи № 1—3 из упр. 29.



Выполните задание 12.

Урок 57. Отражение света. Законы отражения света



Работа в классе



Сравните зеркальное и диффузное отражение света.
Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, лампа на подставке, реостат, ключ, соединительные провода, плоское зеркало, экран со щелью, лист белой бумаги, кусочек фольги.



Рис. 81

Соберите электрическую цепь (см. рис. 28). Перед лампой поставьте экран со щелью так, чтобы видеть лампу за экраном (рис. 81). Замкните электрическую цепь, включите лампу и поставьте за экраном плоское зеркало так, чтобы отраженный луч падал на экран.

Что вы видите на экране? _____

Как освещена остальная часть экрана? _____

Закройте зеркало листом белой бумаги так, чтобы пучок света, проходящий через щель экрана, падал на лист бумаги.

Что вы видите на экране? _____

Повторите предыдущие действия, но вместо бумаги на зеркало положите кусочек мятой фольги.

Что вы видите на экране? _____

Как создается диффузное (рассеянное) отражение света? _____

Справедливы ли законы отражения в случае падения света на лист белой бумаги? _____

Почему окна домов днем всегда кажутся более темными, чем стены, даже если стены окрашены в темный цвет? _____



Экспериментально установите равенство углов падения и отражения.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, лампа на подставке, реостат, ключ, соединительные провода, плоское зеркало, экран со щелью, л.м.б.



Работа дома

Прочитайте § 63.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Углом падения называют _____

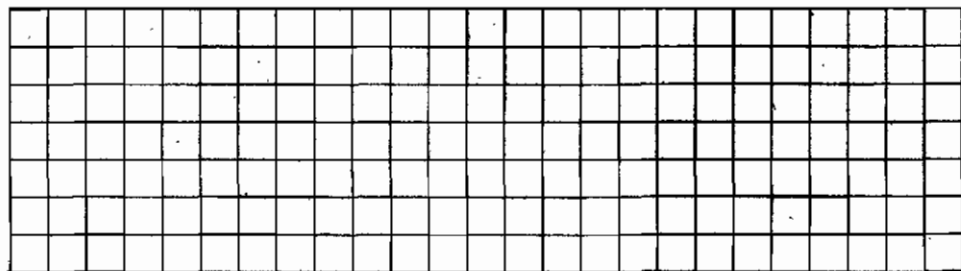
Углом отражения называют _____

Падающий и отраженный лучи лежат в _____

Угол падения равен _____



Решите задачи № 1, 3 из упр. 30.



Урок 58. Плоское зеркало



Работа в классе



Определите положение изображения предмета в плоском зеркале; установите, что предмет и его изображение расположены симметрично относительно плоскости зеркала.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, лампа на подставке (2 шт.), стеклянная пластина, линейка, реостат, ключ, соединительные провода.

Соберите электрическую цепь (см. рис. 28). Установите стеклянную пластину в 8—10 см за лампой. Замкните цепь и наблюдайте в стеклянной пластине изображение светящейся лампы.

Вторую лампу (не подключенную к источнику питания) разместите за стеклянной пластиной так, чтобы она совпадала с мнимым изображением первой лампы. Измерьте расстояние d_1 между первой лампой и стеклянной пластиной (или ее продолжением) и d_2 между стеклянной пластиной и второй лампой _____

Измерьте угол между плоскостью стеклянной пластины и прямой, соединяющей лампы: _____

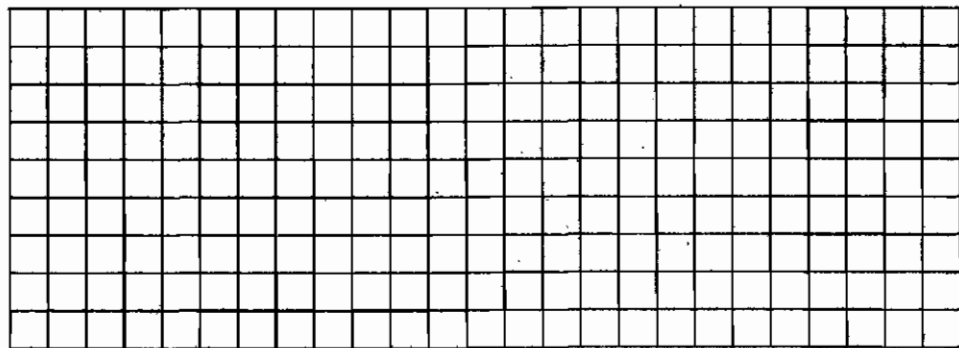
Сделайте вывод: _____

Может ли изображение предмета в плоском зеркале находиться ближе к зеркалу, чем к предмету? _____

Можно ли в плоском зеркале получить увеличенное или уменьшенное изображение предмета? _____



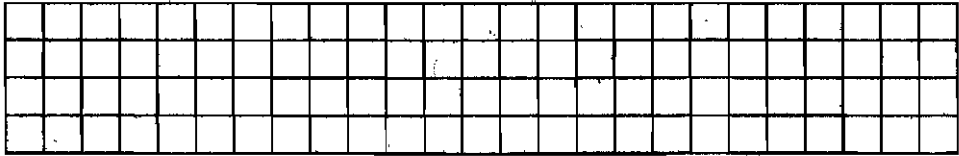
Решите задачу № 4 из упр. 31.





Решите задачу:

Девочка стоит перед плоским зеркалом, расположенным вертикально, на расстоянии 1 м. Чему равно расстояние между девочкой и ее изображением?



Работа дома

Прочитайте § 64.



Ответьте на вопросы к параграфу.



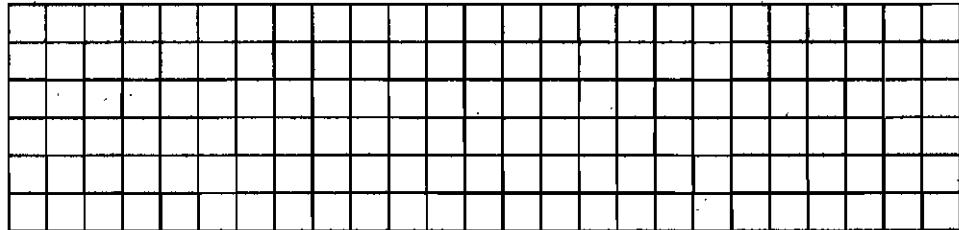
Допишите предложения:

Изображение предмета, получаемое в плоском зеркале, _____

Размеры предмета в плоском зеркале равны _____

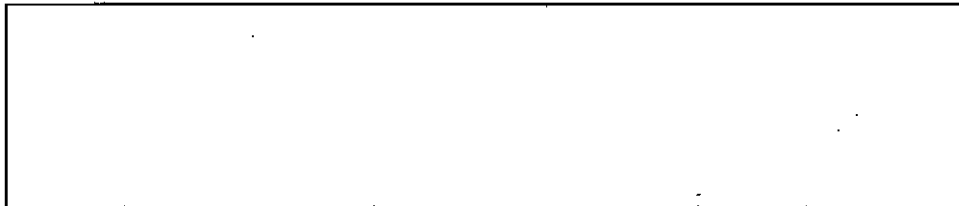


Решите задачи № 1—3 из упр. 31.



Выполните задание:

Сколько нужно зеркал для того, чтобы увидеть в зеркале свой затылок? Начертите схему.



Урок 59. Преломление света



Работа в классе



Измерьте углы падения и преломления при прохождении света из воздуха в стекло и из стекла в воздух.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, лампа на подставке, реостат, ключ, соединительные провода, экран со щелью, лист белой бумаги, транспортир.

Соберите электрическую цепь по схеме (см. рис. 28). На рабочем столе (на расстоянии 8—10 см от лампы) установите экран со щелью. Замкните цепь.

На пути луча (на рабочем столе) положите лист белой бумаги. Под произвольным углом к лучу на лист бумаги поместите плоскопараллельную пластину (рис. 33). Очертите контур плоскопараллельной пластины и на листе бумаги поставьте по две точки на падающем и параллельном лучах.

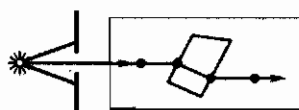


Рис. 33

Снимите пластину и на листе бумаги начертите по точкам падающий и преломленный лучи.

Восставьте перпендикуляры в точках входа луча в пластину и его выхода из пластины.

Результаты измерений занесите в таблицу:

№ опыта	Углы	Граница воздух—стекло	Граница стекло—воздух
1	падения α преломления β		
2	падения α преломления β		
3	падения α преломления β		

Повторите опыт 2 раза, каждый раз меняя угол падения. Результаты занесите в таблицу.

Сделайте вывод, как соотносятся между собой углы падения и преломления: _____



Ответьте на вопросы:

В каком случае угол падения луча на плоскопараллельную пластину равен углу преломления? _____

Справедливо ли утверждение, что луч света, пройдя через плоскопараллельную пластину, распространяется в направлении, параллельном первоначальному? _____



Работа дома

Прочитайте § 65.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Оптическая плотность среды характеризуется _____

Преломлением света называют _____

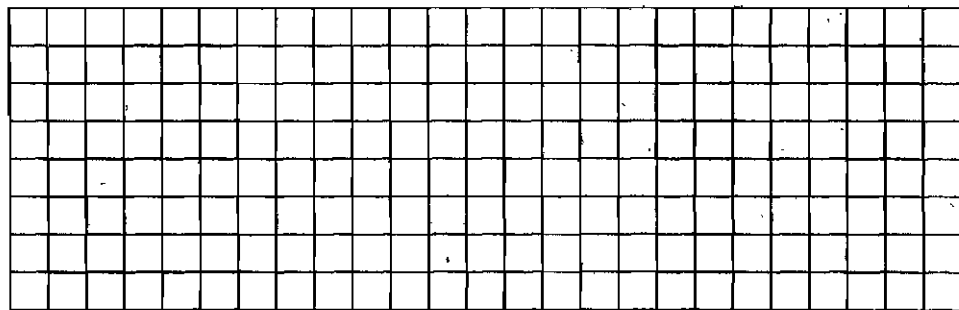
Углом преломления называют _____

Луч падающий, преломленный и перпендикуляр, восстановленный в точке падения, _____

Отношение синуса угла падения к синусу угла преломления равно _____



Решите задачи № 1, 3, 4 из упр. 32.



Урок 60. Линзы. Оптическая сила линзы



Работа в классе



Научитесь распознавать типы линз.
Проделайте опыт.

Оборудование: набор линз.

Положите перед собой рассеивающие и собирающие линзы. Закройте глаза и на ощупь выберите собирающую линзу; рассеивающую линзу.

Как вы узнали, что линза собирающая; рассеивающая?



Научитесь изображать ход лучей в собирающей и рассеивающей линзах.

Проделайте опыт.

Оборудование: источник тока, лампа на подставке, реостат, ключ, соединительные провода, линза на подставке, экран со щелью, лист белой бумаги.

Соберите электрическую цепь по рис. 28. На расстоянии 8—10 см за экраном со щелью положите лист белой бумаги, на котором проведена прямая линия. Замкните электрическую цепь.

На лист с прямой линией поставьте линзу и добейтесь, чтобы луч шел по прямой, не преломляясь.

Перемещайте лист с линзой от себя (к себе) так, чтобы луч был все время параллелен главной оптической оси.

Направьте луч параллельно главной оптической оси. Проследите за его направлением. Он направлен _____

Точку пересечения луча с главной оптической осью называют _____

Направьте луч через фокус линзы. Проследите за ним.

Выйдя из линзы, луч направлен _____

Проделайте опыт с рассеивающей линзой. Для этого повторите все предыдущие действия, но вместо собирающей возьмите рассеивающую линзу.



Работа дома

Прочитайте § 66.



Ответьте на вопросы к параграфу.



Допишите предложения:

Линзами называют _____

Фокус линзы — это _____

Тонкая собирающая линза имеет _____

Параллельные лучи, пройдя сквозь собирающую линзу, _____

Оптическая сила линзы — это _____

Оптическую силу линзы обозначают _____

Оптическую силу линзы определяют по формуле

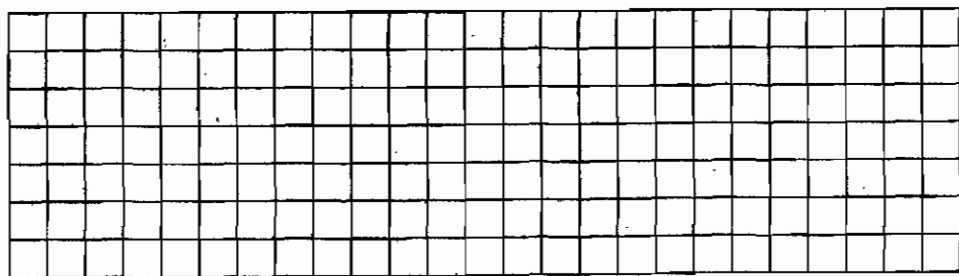
Ее измеряют в _____

1 дптр (диоптрия) — это _____

Собирающая линза дает _____
изображение.



Решите задачи № 1, 2 из упр. 33.



Выполните задание: есть ли дома линзы? Где и как они используются? _____

Урок 61. Изображения, даваемые линзой



Работа в классе



Выполните лабораторную работу «Получение изображения при помощи линзы». С. 176—177 учебника.

№ опыта	Фокусное расстояние F , см	Расстояние от лампы до линзы d , см	Расстояние от линзы до изображения f , см	Вид изображения



Работа дома

Прочитайте § 67.

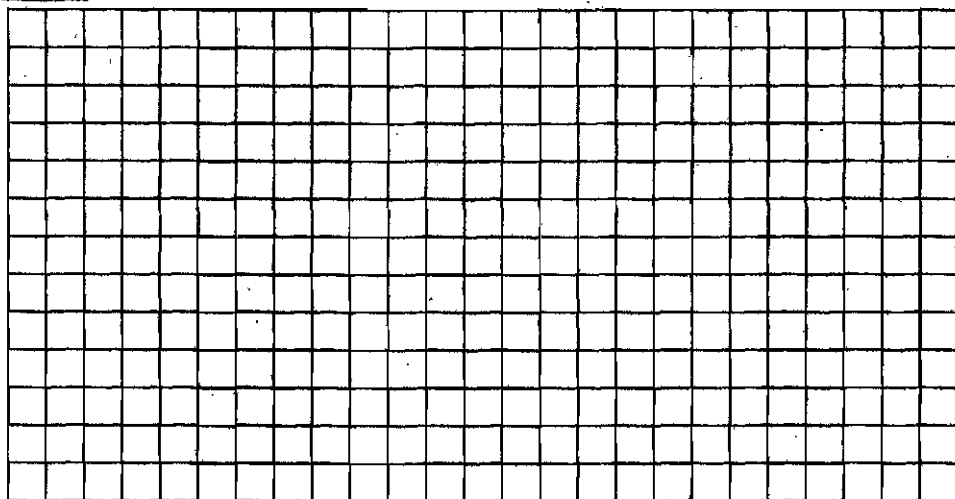


Ответьте на вопросы к параграфу.

Изучите указания к упр. 34.



Решите задачи № 1—4 из упр. 34.



Урок 62. Обобщение по теме «Световые явления».

Подготовка к контрольной работе

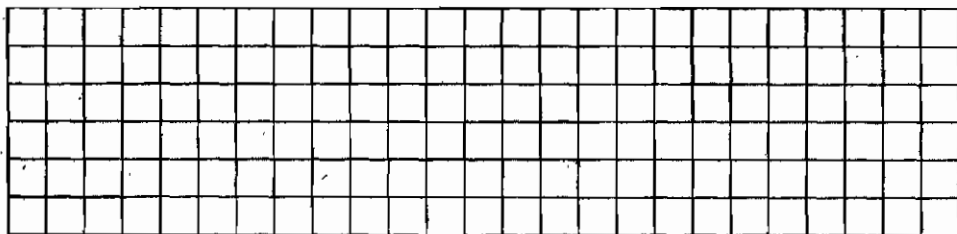


Работа в классе



Решите задачи.

1. Тень от штанги футбольных ворот утром и вечером длиннее, чем днем. Меняется ли в течение дня длина тени от перекладины ворот?



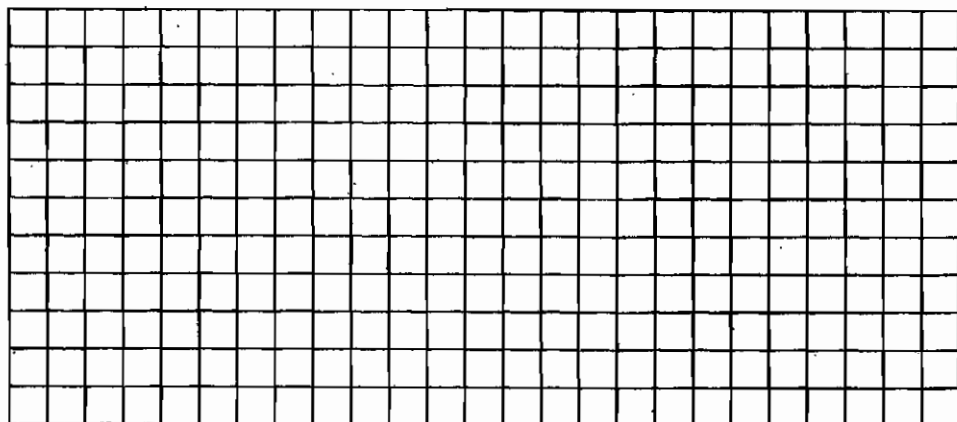
2. Постройте изображение предмета в плоском зеркале (рис. 34).



Рис. 34



3. Автомобиль движется со скоростью 15 км/ч. С какой скоростью движется изображение автомобиля в плоском зеркале, установленном у обочины дороги?



4. Постройте изображение предмета в собирающей линзе (рис. 35).

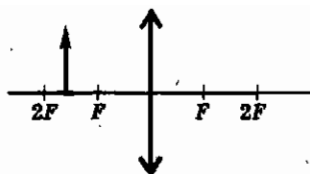
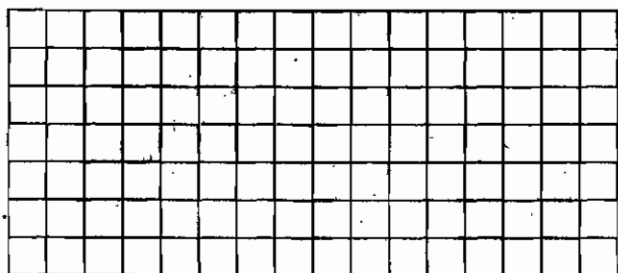


Рис. 35

5. Постройте изображение предмета в собирающей линзе (рис. 36).

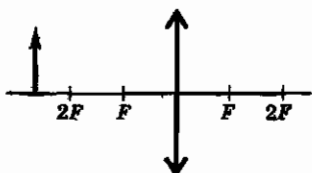
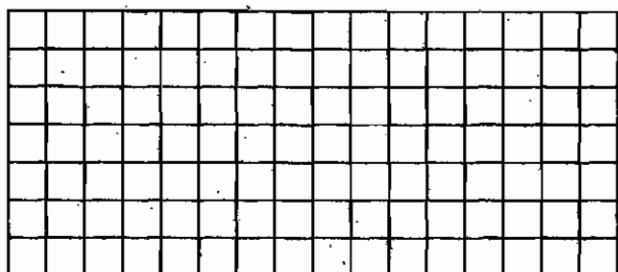


Рис. 36

6. Постройте изображение предмета в собирающей линзе (рис. 37).

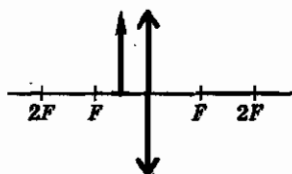
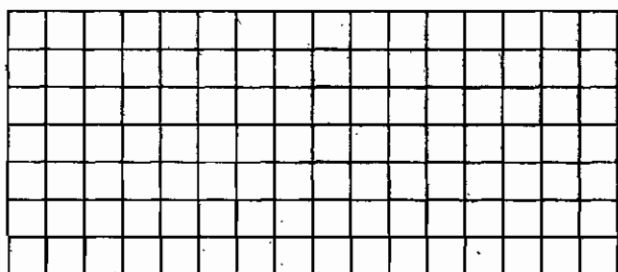


Рис. 37

7. Постройте изображение предмета в собирающей линзе (рис. 38).

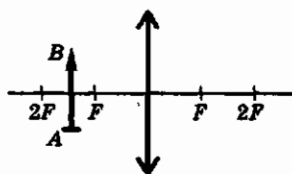
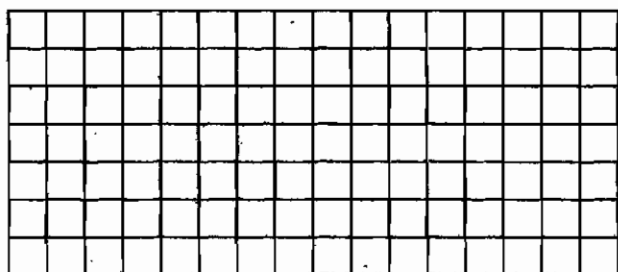


Рис. 38



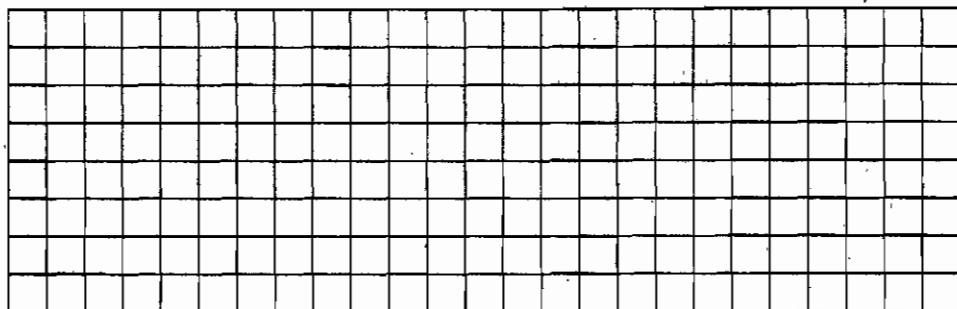
Работа дома

Повторите § 62—67.

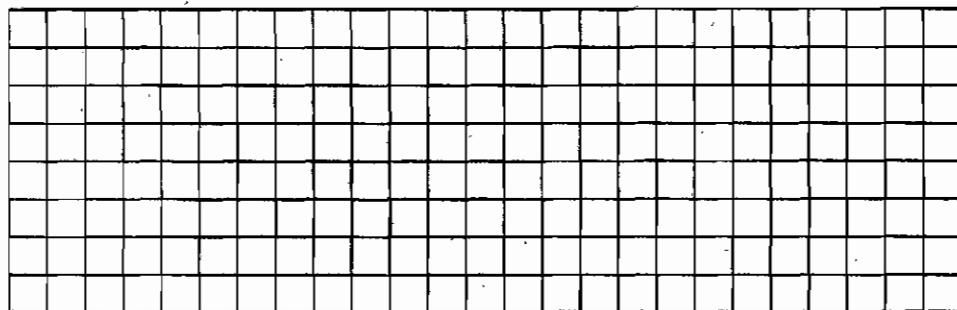


Решите задачи.

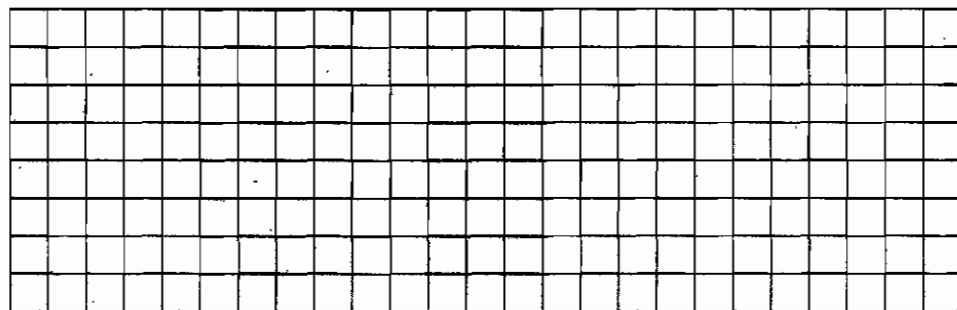
1. На какой угол повернется отраженный от плоского зеркала луч, если зеркало повернуть на угол 20° ? Направление падающего луча остается неизменным.



2. Постройте изображение предмета в двух плоских зеркалах, если угол между ними равен 90° . Сколько изображений получается?



3. Почему ложка, опущенная в стакан, наполовину заполненный водой, кажется сломанной, если на стакан смотреть сбоку? Проверьте это на опыте.



Урок 63. Контрольная работа

В контрольной работе могут быть задачи, подобные нижеприведенным.

1. Когда тень человека в солнечный день больше: в полдень или в 18 ч? Почему?

2. Постройте изображение предмета, находящегося между фокусом и двойным фокусом в собирающей линзе.

3. Человек приближается к зеркалу со скоростью $0,5$ м/с. С какой скоростью изображение человека приближается к зеркалу?

4. Постройте изображение предмета в плоском зеркале.

Учебное издание

Минькова Раиса Дмитриевна

РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ ПО ФИЗИКЕ

к учебнику А. В. Перышкина
«Физика. 8 класс»

8 класс

Редакция «Образовательные проекты»

Ответственный редактор *М.В. Косолапова*
Художественный редактор *Т.Н. Войткевич*
Технический редактор *А.Л. Шелудченко*
Корректор *И.Н. Мокина*

Обложка — дизайн-группа «Дикобраз»
Оригинал-макет подготовлен ООО «Вета-Фрейм»

Общероссийский классификатор продукции
ОК-005-93, том 2; 953005 — литература учебная

Санитарно-эпидемиологическое заключение
№ 77.99.60.953.Д.014255.12.08. от 23.12.2008

ООО «Издательство Астрель»
129085, г. Москва, пр. Ольминского, д. 3а

ООО «Издательство АСТ»
141100, РФ, Московская обл., г. Щелково, ул. Заречная, д. 96

Наши электронные адреса: www.ast.ru
E-mail: astpub@aha.ru

Отпечатано с готовых диапозитивов в ООО «Полиграфиздат»
144003, г. Электросталь, Московская область, ул. Тевосяна, д. 25

По вопросам приобретения книг обращаться по адресу:
129085, Москва, Звездный бульвар, дом 21, 7 этаж
Отдел реализации учебной литературы
«Издательство группы АСТ»
Справки по телефону: (495) 615-53-10, факс 232-17-04

НОВЫЙ УМК

- Рабочая тетрадь является необходимым дополнением к школьному учебнику А.В. Перышкина «Физика. 8 класс» (издательство «Дрофа»), рекомендованному Министерством образования и науки Российской Федерации и включенному в Федеральный перечень учебников.
- Рабочая тетрадь включает различные практические задания, необходимые для закрепления знаний и развития умений и навыков учащихся, предусмотренных программой 8 класса по курсу «Физика».
- Выполнение теоретических и практических заданий рабочей тетради позволит каждому ученику лучше освоить материал учебника и применить полученные знания на практике.
- Тетрадь предназначена для работы в классе и дома. Учебное пособие написано Раисой Дмитриевной Миньковой, известным педагогом, автором учебников и методических пособий.

www.elkniga.ru

ISBN 978-5-17-058708-7

