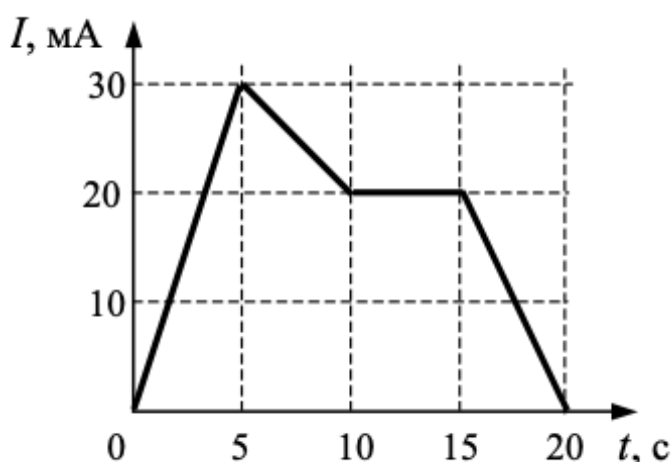
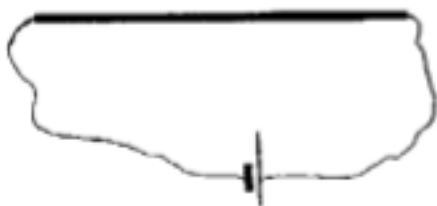


Домашнее задание №20 тренинга по подготовке к ЕГЭ по физике

1. На расстоянии 400 м от наблюдателя рабочие вбивают сваи с помощью копра. Каково время между видимым ударом молота о сваю и звуком удара, услышанным наблюдателем? Скорость звука в воздухе 330 м/с.
2. На цоколе автомобильной лампочки обозначены два числа: 12 В, 20 Вт. Какую работу совершает электрический ток за 10 мин свечения лампы при её работе в сети с напряжением 12 В?
3. Сани с охотником стоят на очень гладком льду. Охотник стреляет из ружья в горизонтальном направлении. Масса заряда 0,03 кг. Скорость дробинок при выстреле 360 м/с. Общая масса охотника с ружьем и саней 120 кг. Какова скорость саней после выстрела?
4. На рисунке приведен график зависимости силы тока от времени в электрической цепи, индуктивность которой 1 мГн. Определите модуль среднего значения ЭДС самоиндукции в интервале времени от 10 до 15 с.

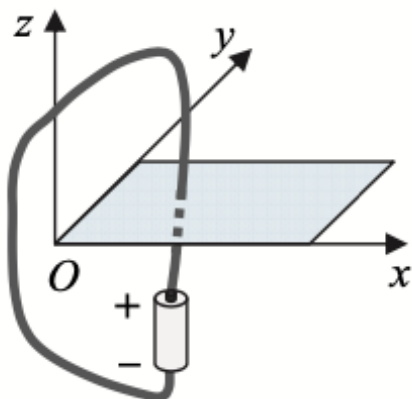


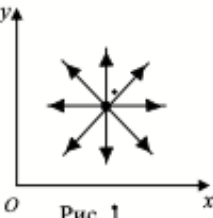
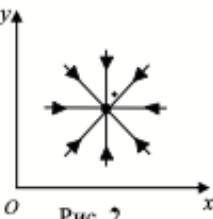
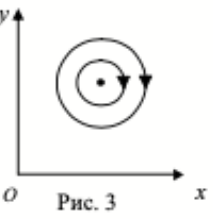
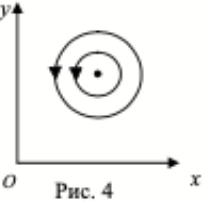
5. В электрическую цепь включена проволока длиной 20 см, изготовленная из латуни. Если напряжение между концами проволоки 10 В, то по ней идёт ток силой 2 А. Чему равна напряжённость электрического поля в проволоке?



6. Рабочее тело идеального теплового двигателя Карно за цикл получило от нагревателя количество теплоты 30 кДж. Температура нагревателя 127°C, температура холодильника 27°C. Какую работу совершило рабочее тело за цикл?
7. При подключении проводника к полюсам гальванического элемента на поверхности проводника появляются заряды: положительные вблизи положительного полюса, отрицательные вблизи отрицательного полюса – и возникает электрический ток. Заряды на поверхности проводника создают в пространстве электрическое поле, а ток – магнитное поле. Проводник, подключённый к гальваническому элементу, проходит через отверстие в доске. На рисунках 1–4 при помощи силовых линий (линий поля) изображены электрическое и магнитное поля, создаваемые проводником (вид сверху). Установите соответствие между видами поля и рисунками, изображающими силовые линии.

К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго и запишите в таблицу выбранные цифры.



ВИДЫ ПОЛЯ	ИЗОБРАЖЕНИЯ СИЛОВЫХ ПОЛЕЙ
1) электрическое поле 2) магнитное поле	1)  Рис. 1 2)  Рис. 2 3)  Рис. 3 4)  Рис. 4

8. Пуля летит горизонтально со скоростью $v_0 = 160$ м/с, пробивает стоящую на горизонтальной шероховатой поверхности коробку и продолжает движение в прежнем направлении со скоростью $v_0/4$. Масса коробки в 12 раз больше массы пули. Коэффициент трения скольжения между коробкой и поверхностью $\mu = 0,3$. На какое расстояние переместится коробка к моменту, когда её скорость уменьшится на 20%? Обоснуйте применимость законов, используемых при решении задачи.