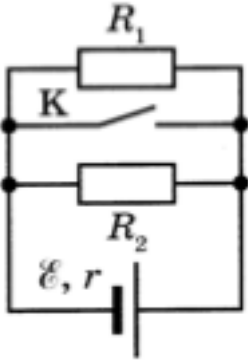


Занятие 6

Домашнее задание на 14.11.2024

1. Исследуется электрическая цепь, собранная по схеме, представленной на рисунке.



Определите формулы, которые можно использовать для расчётов физических величин, характеризующих протекание тока в этой цепи. Параметры элементов цепи указаны на рисунке. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

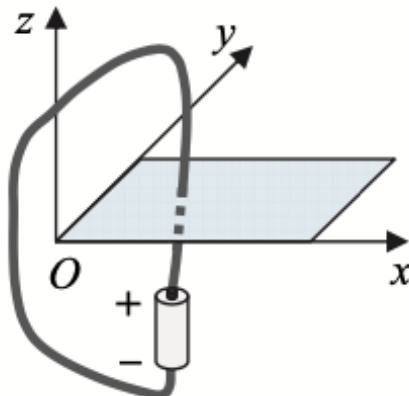
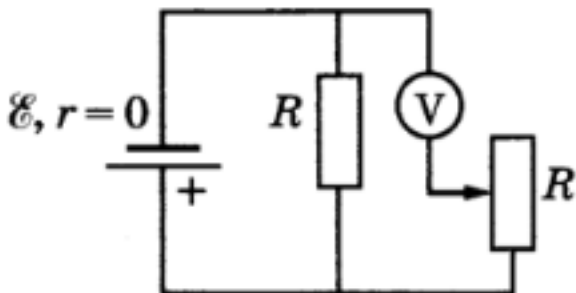
ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ	ФОРМУЛЫ
А) сила тока через источник при замкнутом ключе К	1) $\frac{\mathcal{E}}{r}$
Б) напряжение на резисторе R_1 при разомкнутом ключе К	2) \mathcal{E}
	3) $\frac{\mathcal{E} R_1 R_2}{r(R_1 + R_2) + R_1 R_2}$
	4) $\frac{\mathcal{E} R_1}{r + R_1 + R_2}$

Ответ:

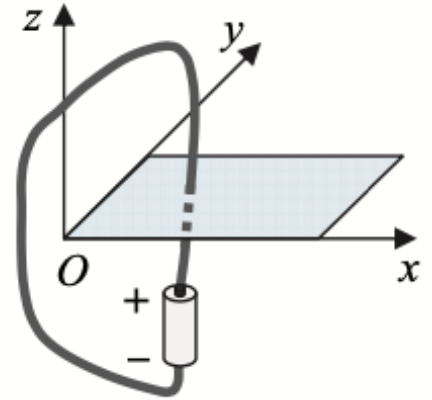
А	Б

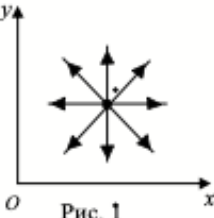
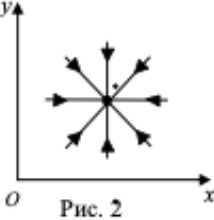
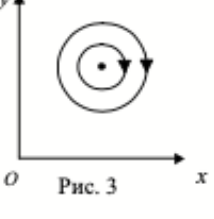
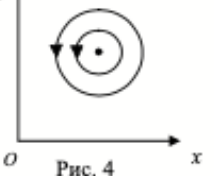
 .

2. В схеме на рисунке сопротивление резистора и полное сопротивление реостата равны R , ЭДС батарейки равна \mathcal{E} , её внутреннее сопротивление ничтожно ($r = 0$). Как ведут себя (увеличиваются, уменьшаются, остаются постоянными) показания идеального вольтметра при перемещении движка реостата из крайнего нижнего в крайнее верхнее положение? Ответ поясните, указав, какие физические закономерности Вы использовали для объяснения.



3. 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

4. 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?

