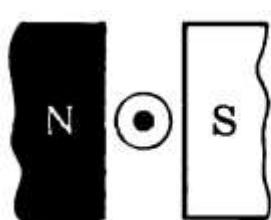


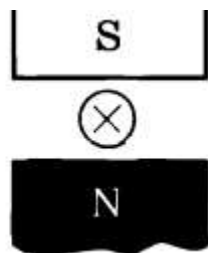
Электромагнитные явления

1. Что называется магнитным полем? Перечислите свойства магнитного поля.
2. Что называется электромагнитной индукцией? Каковы применения этого явления?
3. Что называется линиями магнитного поля? Изобразите линии поля постоянного магнита.
4. Каким образом определяется направление магнитной индукции поля? Покажите на рисунке.
5. Что называется постоянным магнитом? Какие вещества способны хорошо намагничиваться?
6. Что называется магнитным полюсом? Каков характер их взаимодействия?
7. Как образуются естественные магниты? Как изготавливаются искусственные магниты?
8. Что называется электромагнитом? В каких устройствах используется электромагнит?
9. Чем отличаются однородное и неоднородное магнитные поля? Изобразите линии поля в каждом случае.
10. Можно ли намагнитить стальной, идеально круглый шар?
11. Что называется индукцией магнитного поля? Какова единица индукции в СИ?
12. Почему магнитное поле катушки интенсивнее поля прямого провода при одинаковых прочих условиях?
13. Изобразите силовые линии магнитного поля Земли.
14. В каком случае сила, действующая со стороны поля на проводник с током, равна нулю? Покажите на рисунке.
15. Какие преимущества имеют электромагниты по сравнению с постоянными магнитами?
16. Имеются две спицы, одна из которых намагничена. Как узнать, какая намагничена, не пользуясь ничем кроме самих спиц?
17. Почему магнит, поднесённый к экрану телевизора, искажает изображение?
18. Почему корпус компаса делают из пластмассы, меди, латуни, но никогда из железа?
19. Каково предназначение трансформаторов? Что значит повышающий трансформатор?
20. Каким образом можно намагнитить кусок железа? Укажите два способа.
21. Как изменится энергия магнитного поля, если при неизменной индуктивности сила тока увеличить в 2 раза?
22. Как изменится период электромагнитных колебаний, если ёмкость уменьшится в 4 раза при постоянной индуктивности?
23. Как изменится частота электромагнитных колебаний, если индуктивность увеличится в 9 раз при неизменной ёмкости?
24. Как изменится напряжение на конденсаторе, если заряд на нём уменьшится в 3 раза?
25. Как изменится ёмкость батареи из двух одинаковых конденсаторов, если к ним параллельно подсоединить ещё два таких же?
26. Как изменится энергия конденсатора, если заряд на нём при неизменной ёмкости увеличить в 5 раз?
27. Как изменится энергия магнитного поля, если при неизменной силе тока использовать катушку с втрое меньшей индуктивностью?
28. Как изменится частота электромагнитных колебаний, если ёмкость увеличится в 16 раз при постоянной индуктивности?
29. Как изменится период электромагнитных колебаний, если индуктивность уменьшится в 25 раз при неизменной ёмкости?
30. Как изменится ёмкость конденсатора, если площадь пластин увеличить в 2 раза, а расстояние между пластинами уменьшить в 2 раза?
31. На какой частоте работает радиостанция, передающая программу на волне 250 м?
32. Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник с длиной активной части 5 см действует сила 50 мН? Сила тока в проводнике 25 А. Проводник расположен перпендикулярно индукции магнитного поля.
33. На каком расстоянии от антенны радиолокатора находится объект, если отражённый от него радиосигнал возвратился обратно через 200 мкс?
34. Чему равна длина волны, генерируемая радиостанцией на частоте 1400 кГц?
35. С какой силой действует магнитное поле индукцией 10 мТл на проводник, в котором сила тока 50 А, если длина активной части проводника 10 см? Линии магнитной индукции поля и направление тока взаимно перпендикулярны.
36. Какова ёмкость конденсатора, если при его зарядке до напряжения 1,4 кВ он получает заряд 28 нКл?
37. На конденсаторе написано: 100 пФ; 300 В. Можно ли использовать этот конденсатор для накопления заряда 50 нКл?
38. Радиостанция ведёт передачу на частоте 75 МГц (УКВ). Найдите длину волны.
39. Конденсатору ёмкостью 10 мкФ сообщили заряд 4 мКл. Какова энергия заряженного конденсатора?
40. С какой силой действует магнитное поле индукцией 20 мТл на проводник, в котором сила тока 50 А, если длина активной части проводника 0,04 м? Линии индукции поля и ток взаимно перпендикулярны.

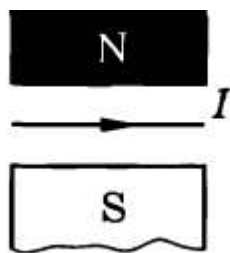
№ 41 – 50: Сформулируйте задание для рисунка своего варианта и определите направление искомой величины:



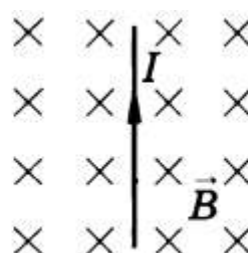
41



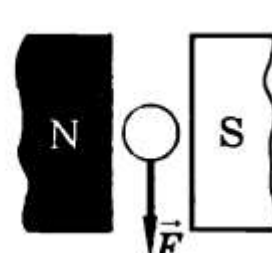
42



43



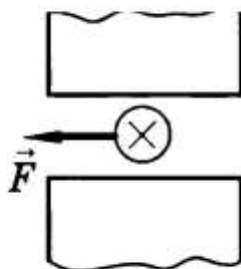
44



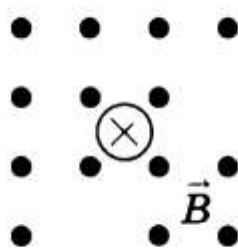
45



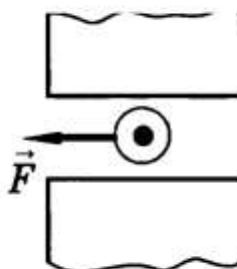
46



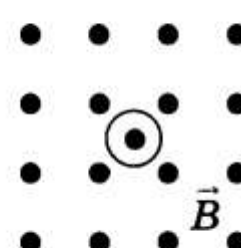
47



48



49



50

51. Почему для передачи информации с помощью радиосвязи необходимо модулировать электромагнитные колебания?
52. На каком явлении основана радиолокация? Какие волны при этом используют?
53. Перечислите виды электромагнитных волн.
54. Можно ли осуществить радиосвязь с подводной лодкой, находящейся на глубине?
55. Почему при разрядах молнии во время грозы возникают помехи в радиосвязи?
56. Изобразите график электромагнитной волны.
57. Как различные виды излучений влияют на живые организмы?
58. Почему в радиовещании используют электромагнитные волны высокой частоты?
59. Изобразите блок-схему радиосвязи.
60. Волны какого диапазона используют для осуществления связи со спутниками? Почему?

Каждое задание – 2 балла.

10–12 баллов – оценка «5»

7–9 баллов – оценка «4»

4–6 баллов – оценка «3»