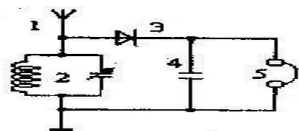
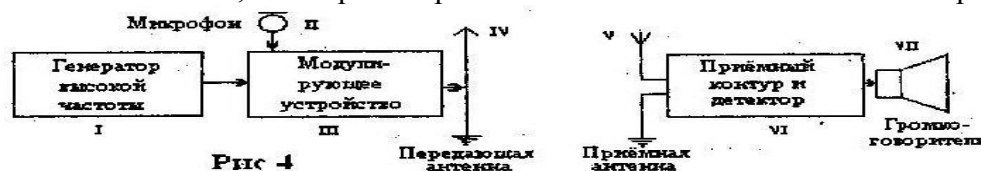


Электромагнитные волны.

1. Что такое электромагнитная волна? А) распространяющееся в пространстве переменное магнитное поле; Б) распространяющееся в пространстве переменное электрическое поле; В) распространяющееся в пространстве переменное электромагнитное поле; Г) распространяющееся в пространстве магнитное поле.
2. Укажите выражение для определения длины электромагнитной волны. А) λv ; Б) $1/v$; В) c/v ; Г) $1/T$.
3. Укажите правильный ответ. Длина волны – это расстояние... А) которое проходит волна за 1 секунду; Б) которое проходит волна за 1 минуту; В) на которое распространяется волна за время, равное одному периоду колебаний; Г) на которое распространяется волна за время, равное $1/2$ периода колебаний.
4. В электромагнитной волне вектор E ... А) параллелен вектору B ; Б) антипараллелен вектору B ; В) направлен перпендикулярно вектору B ; Г) лежит на одной прямой с вектором B .
5. Скорость электромагнитной волны в вакууме равна... А) $2 \cdot 10^8$ м/с; Б) $3 \cdot 10^8$ м/с; В) $4 \cdot 10^8$ м/с; Г) 10^8 м/с.
6. Электромагнитная волна является ... А) в воздухе продольной, а в твердых телах поперечной; Б) поперечной; В) в воздухе поперечной, а в твердых телах продольной; Г) продольной.
7. При каких условиях движущийся электрический заряд излучает электромагнитные волны? А) только при гармонических колебаниях; Б) только при движении по окружности; В) при любом движении с большой скоростью; Г) при любом движении с ускорением.
8. Амплитудная модуляция заключается... А) в выработке гармонических колебаний высокой частоты; Б) в изменении амплитуды генерируемых незатухающих колебаний в такт с низкой (звуковой) частотой; В) в выделении низкочастотных колебаний из модулированных колебаний высокой частоты; Г) в преобразовании механических звуковых колебаний.
9. Детектирование (демодуляция) заключается... А) в выработке гармонических колебаний высокой частоты; Б) в изменении амплитуды генерируемых незатухающих колебаний в такт с низкой (звуковой) частотой; В) в выделении низкочастотных колебаний из модулированных колебаний высокой частоты; Г) в преобразовании механических звуковых колебаний.
10. Какое свойство свидетельствует о поперечности электромагнитных волн? А) отражение; Б) поляризация; В) поглощение; Г) преломление.
11. Какую функцию выполняет колебательный контур радиоприемника? А) излучает модулированные электромагнитные волны; Б) выделяет из всех электромагнитных волн только совпадающие по частоте с собственными колебаниями; В) преобразует электромагнитные колебания в механические звуковые колебания; Г) принимает все электромагнитные волны.
12. С помощью какого элемента приемника осуществляется настройка на определенную радиостанцию? А) 1; Б) 2; В) 3; Г) 4 и 5.

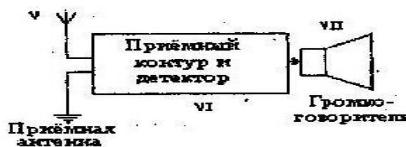
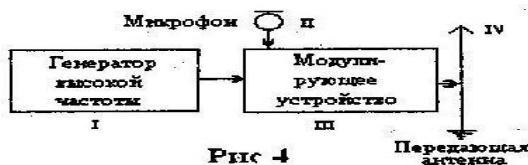


13. Расположите виды электромагнитных излучений в порядке уменьшения длины волны. 1) Видимый свет; 2) Ультрафиолетовое излучение; 3) Инфракрасное излучение; 4) Радиоволны. А) 4, 3, 1, 2; Б) 1, 3, 2, 4; В) 2, 3, 4, 1; Г) 4, 3, 2, 1.
14. Какие записи правильно и наиболее полно выражают состояние полей электромагнитной волны? А) $E \neq 0; B = 0$; Б) $\Delta E/\Delta t \neq \text{const}; \Delta B/\Delta t \neq \text{const}$; В) $\Delta E/\Delta t = \text{const}; \Delta B/\Delta t \neq \text{const}$; Г) $\Delta E/\Delta t \neq \text{const}; \Delta B/\Delta t = \text{const}$.
15. Передатчик радиолокатора работает в импульсном режиме. Прием отраженных волн осуществляется... А) непрерывно; Б) во время пауз; В) после нескольких импульсов; Г) во время излучения импульса.
16. Назовите элемент, в котором вырабатываются высокочастотные электромагнитные колебания.



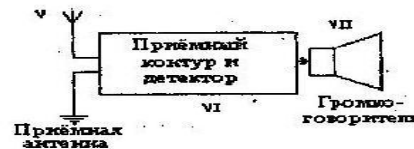
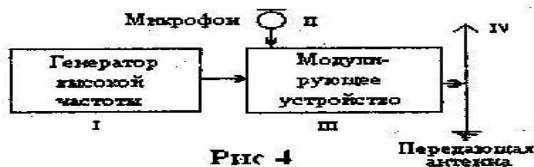
- А) I; Б) II;
В) III; Г) IV.

17. Назовите элемент который преобразует звуковые колебания в электрические той же частоты.



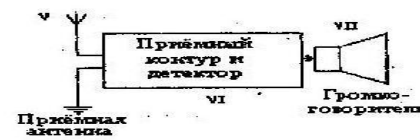
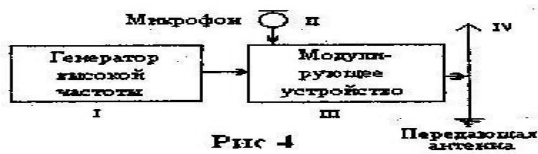
- А) I;
- Б) II;
- В) III;
- Г) IV.

18. Назовите элемент, в котором происходит модулирование высокочастотного сигнала.



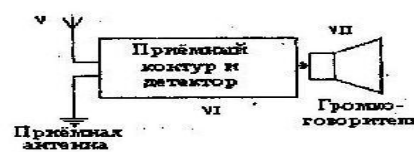
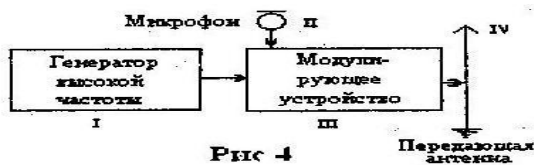
- А) I;
- Б) II;
- В) III;
- Г) IV.

19. Назовите элемент который излучает модулированные электромагнитные волны.



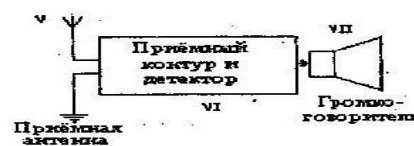
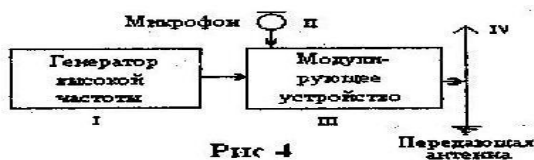
- А) I;
- Б) II;
- В) III;
- Г) IV.

20. Назовите элемент который принимает электромагнитные волны.



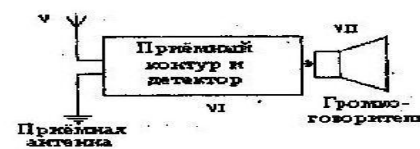
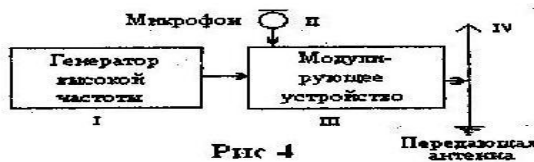
- А) I;
- Б) II;
- В) III;
- Г) V.

21. Назовите элемент который выделяет из модулированных высокочастотных колебаний низкочастотные.



- А) I;
- Б) II;
- В) V;
- Г) VI.

22. Назовите элемент который преобразует электромагнитные колебания в звуковые колебания.



- А) I;
- Б) II;
- В) VII;
- Г) VI.

23. Радиопередатчик работает на частоте 20 МГц. Определите длину волны сигнала?

- А) 60 м;
- Б) 120 м;
- В) 15 м;
- Г) 1,5 м.

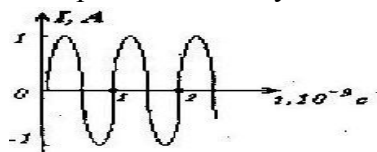
24. На каком расстоянии от локатора находится цель, если отраженный сигнал возвратился через $3 \cdot 10^{-4}$ с?

- А) 45 км;
- Б) 4,5 км;
- В) 450 м;
- Г) 900 км.

25. Определите период колебаний в контуре, излучающем электромагнитные волны длиной 450 м.

- А) 150 мкс;
- Б) 15 мкс;
- В) 135 мкс;
- Г) 1,5 мкс.

26. Определите длину волны, если сила тока в контуре изменяется согласно графика.



- А) 0,3 м;
- Б) 30 м;
- В) 3 м;
- Г) 18,84 м.

27. Что надо сделать для перехода к приему более коротких волн: сближать или раздвигать пластины конденсатора, включенного в колебательный контур приемника?

- А) сближать;
- Б) раздвигать;
- В) не изменять;
- Г) сближать или раздвигать в зависимости от погоды.

28. Изменение тока в антенне радиопередатчика происходит по закону $i = 0,3 \sin 15,7 \cdot 10^5 t$. Найдите длину излучающейся электромагнитной волны.

- А) 1,2 км;
- Б) 400 м;
- В) 600 м;
- Г) 6 км.

29. Колебательный контур приемника состоит из конденсатора емкостью 25 нФ и катушки индуктивностью 0,1 мкГн. На какую длину волны настроен приемник?

- А) 94,2 м;
- Б) 31,2 м;
- В) 31,2 мм;
- Г) 942 м.

30. Колебательный контур радиоприемника настроен на волну 300 м. В нём установлена индуктивность 50 мГн. Какая емкость в контуре?

- А) $\approx 0,05$ пФ;
- Б) $\approx 0,5$ пФ;
- В) ≈ 150 мкФ;
- Г) ≈ 150 пФ.

Уровень заданий	Электромагнитные волны.									
	1 уровень	1	2	3	4	5	6	7	8	9
В		В	В	В	Б	Б	Г	Б	В	Б
2 уровень	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Б	Б	А	Б	Б	А	Б	В	Г	Г
3 уровень	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	Г	В	В	А	Г	А	Б	А	А	Б