

Демонстрационное конкурсное задание

Укрупненная группа специальностей

11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Введение
2. Формы участия в конкурсе
3. Задание для конкурса
4. Модули задания и необходимое время
5. Критерии оценки

Количество часов на выполнение заданий: 4,5 астрономических часа

В том числе Модуль 1 – 60 мин., Модуль 2 – 60 минут, Модуль 3 - 150 минут

Разработано экспертами

СПб ГБПОУ «Политехнический колледж городского хозяйства»:

Чукаев М.В

Дудник К.Ю.

Гулянская Л.П.

Васильев С.А.

Санкт-Петербург, 2017 г.

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

Название и описание профессиональных компетенций сведены в Таблицу 1.

Таблица 1

	11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи			
	Организатор регионального этапа СПб ГБПОУ «Политехнический колледж городского хозяйства»			
1	Код, наименование специальностей, номер и дата утверждения ФГОС СПО			
	11.02.01 Радиоаппаратостроение,	11.02.02 Техническое	11.02.04 Радиотехнические комплексы и системы управления космических летательных аппаратов	11.02.14 Электронные приборы и устройства
2	Код, наименование общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО			
	ПК 1.2. Использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков ПК 2.2.Анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий	ПК 1.1. Использовать технологии, техническое оснащение и оборудование для сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники ПК 2.1 Настраивать и регулировать параметры устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники ПК 2.2.Анализировать электрические схемы изделий радиоэлектронной техники	ПК 1.3. Осуществлять технический контроль соответствия качества разработанных функциональных узлов и блоков радиоэлектронной аппаратуры установленным нормам ПК 2.3. Осуществлять регулировку и настройку радиотехнических комплексов и систем управления космических летательных аппаратов	ПК 1.2. Использовать технологии монтажа электронных приборов и устройств. ПК 2.1 Анализировать электрические схемы электронных приборов и устройств ПК 2.3 Настраивать и регулировать электронные приборы и устройства
3	Код, наименование дисциплины/дисциплин, междисциплинарного курса/курсов, ПМ в соответствии с ФГОС			
	ПМ01.Организация и выполнение сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией	ПМ01.Выполнение сборки, монтажа и демонтажа устройств, блоков и приборов различных видов радиоэлектронной техники	ПМ 01. Разработка несложных функциональных схем радиоэлектронных узлов, приборов и устройств, применяемых в радиотехнических комплексах и системах управления космическими летательными аппаратами.	ПМ01. Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств.

	ПМ02.Настройка и регулировка радиотехнических систем, устройств и блоков.	ПМ02. Выполнение настройки, регулировки и проведение стандартных и сертифицированных испытаний устройств, блоков и приборов радиоэлектронной техники.	ПМ 02.Выполнение работ по сборке и монтажу узлов и элементов радиотехнических комплексов и систем управления космическими летательными аппаратами.	ПМ02. Выполнение настройки, регулировки и проведение испытаний электронных приборов и устройств
4	ОГСЭ.03. Иностранный язык ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.			

1.2. Область применения

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным демонстрационным Конкурсным заданием.

1.3. Сопроводительная документация

1.3.1. Поскольку данное Конкурсное задание содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей профессиональной компетенции, его необходимо использовать совместно со следующими документами:

- Правила техники безопасности и санитарные нормы.

2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Каждое задание было разработано в целях проверки разнообразных навыков в области Электроника, радиотехника и системы связи. Конкурсное задание состоит из 3-х модулей, выполняемых последовательно. Каждый выполненный модуль оценивается отдельно.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

4.1 Модули, время и последовательность выполнения сведены в таблице 4.1

Таблица 4.1

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль 1 «Тестирование» Тестовые задания по специальности.	15.30-16.30	60 мин.
2	Модуль 2 «Перевод» Перевод профессионального текста (сообщения)	14.00-15.00	60 мин
3	Модуль 3 «Сборочный модуль» Выполнение профессионального задания.	10.30-13.00	150 мин.

4.2 Модуль 1 – «Тестирование».

«Тестирование» содержит 40 вопросов по темам общим для специальностей, входящих в УГС, по которой проводится региональный этап Всероссийской олимпиады профессионального мастерства, правильное решение которых оценивается в 20 баллов. «Тестирование» будет проводиться в форме электронного тестирования в среде MyTestX.

Типы вопросов: закрытая форма с выбором ответа, открытая форма с кратким ответом, вопросы на установление соответствия, вопросы на установление правильной последовательности.

Время выполнения – 1 астрономический час (60 минут).

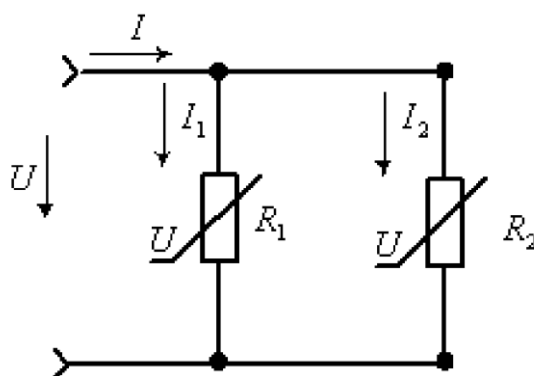
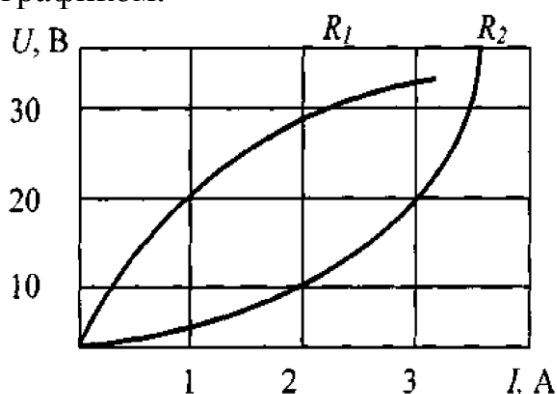
Для выполнения заданий можно производить расчеты, делать записи ручкой на листе бумаги, которые выдаются участнику Олимпиады. Во время выполнения заданий запрещается пользоваться сотовыми телефонами, диктофонами и проигрывателями любых типов, записями на любых носителях, сделанными до начала тестирования, любыми съемными носителями, включая компакт-диски, и флэш-накопители.

4.3 Задания Модуль 1 «Тестирование».

Представлены демонстрационные варианты вопросов. Вопросы могут быть заменены на аналогичные с другими значениями номиналов, параметров токов, напряжений, характеристик элементов, и др. Из представленных 90 вариантов вопросов в тесты попадет 40.

Вопрос 1

Определите чему равен ток I при напряжении $U = 20$ В в представленной схеме. Вольт-амперные характеристики нелинейных резисторов R_1 и R_2 определяются графиком.

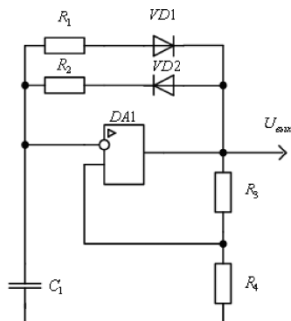


Выберите один ответ:

- a. 3 A;
- b. 4 A;
- c. 5 A;
- d. 1 A;

Вопрос 2

Как изменится период выходных импульсов, если произойдет короткое замыкание диода VD1

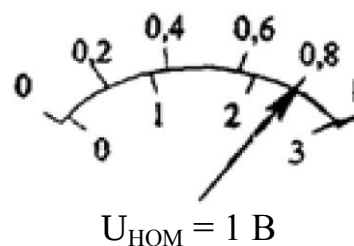
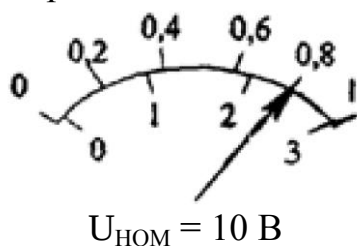
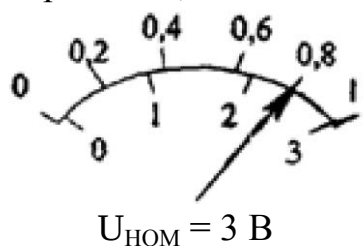


Выберите один ответ:

- a. Уменьшится;
- b. Увеличится;
- c. Не изменится;

Вопрос 3

В двухкаскадном усилителе коэффициент усиления K_U каждого каскада составляет 20 дБ. Определите, какой вольтметр правильно показывает выходное напряжение, если входное напряжение $U_{BX} = 25$ мВ?

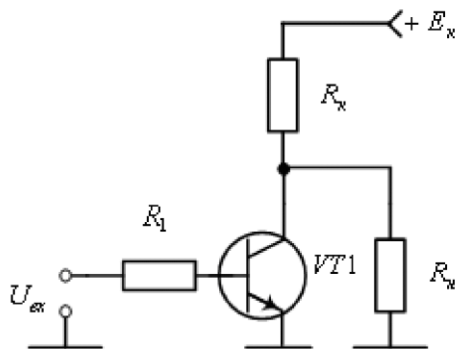


Выберите один ответ:

- a. $U_{НОМ} = 10$ В;
- b. $U_{НОМ} = 3$ В;
- c. $U_{НОМ} = 1$ В;

Вопрос 4

Определите значение входного напряжения U_{BX} для обеспечения насыщенного состояния ключа, если $E_K = 8$ В, $R_K = 400$ Ом, $U_{ПОР} = 0,6$ В, $R_1 = 5$ кОм, $\beta = 20$.

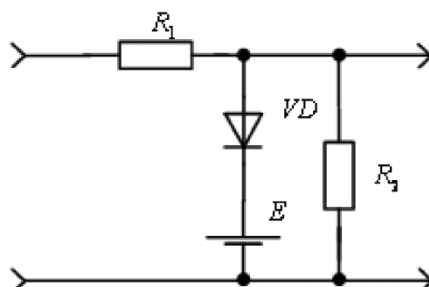


Выберите один ответ:

- a. $U_{BX} > 5,6$ В;
- b. $U_{BX} < 4,6$ В;
- c. $U_{BX} = 3,6$ В;

Вопрос 5

Как называется схема?

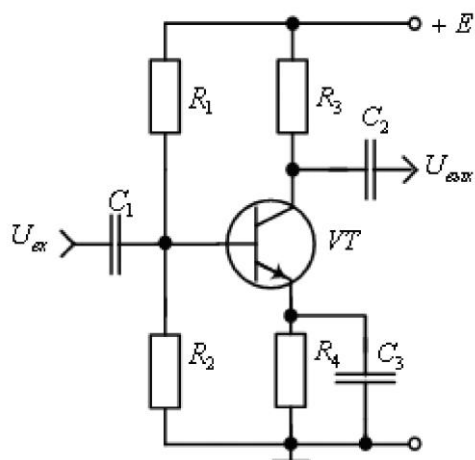


Выберите один ответ:

- a. Параллельный диодный ограничитель сверху на положительном уровне;
- b. Параллельный диодный ограничитель снизу на положительном уровне;
- c. Параллельный диодный ограничитель сверху на отрицательном уровне;

Вопрос 6

Как изменится коэффициент усиления по напряжению, если последовательно с резистором R_3 включим резистор меньшей величины?

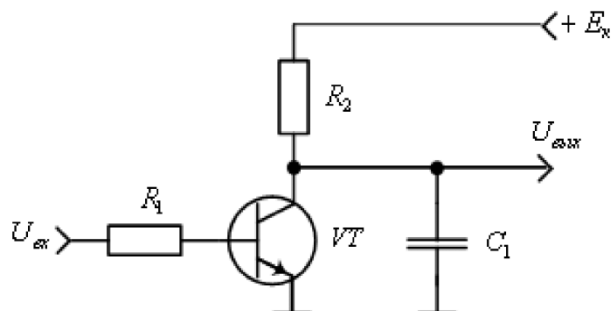


Выберите один ответ:

- а. Не изменится;
- б. Уменьшится;
- с. Возрастет;

Вопрос 7

Напряжение на входе равно нулю, E_K включено. В каком состоянии находится схема?



Выберите один ответ:

- а. Транзистор открыт, конденсатор C_1 заряжен;
- б. Транзистор закрыт, конденсатор C_1 разряжен;
- с. Транзистор открыт, конденсатор C_1 разряжен;
- д. Транзистор закрыт, конденсатор C_1 заряжен;

Вопрос 8

Как изменится напряжение на катушке после замыкания ключа S_1 в положение 1?

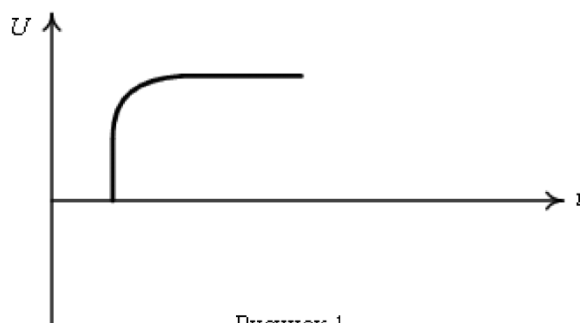
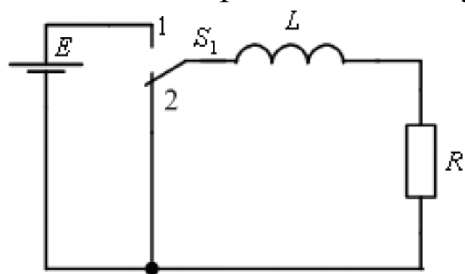


Рисунок 1

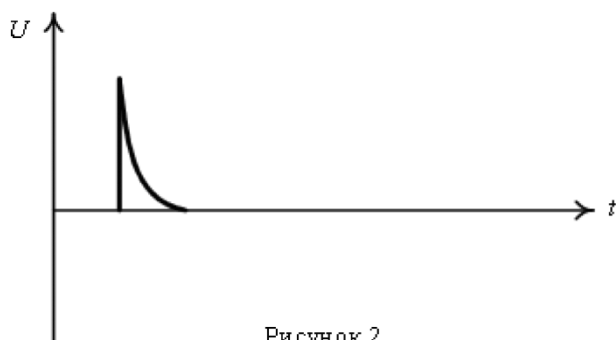


Рисунок 2

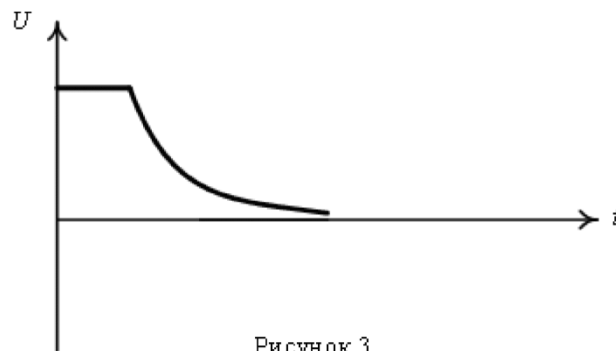


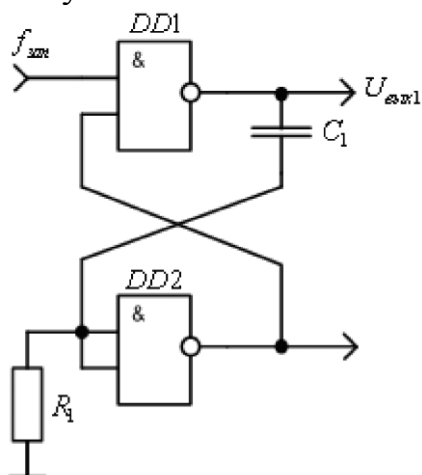
Рисунок 3

Выберите один ответ:

- a. Рисунок 1;
- b. Рисунок 2;
- c. Рисунок 3;

Вопрос 9

Если параллельно резистору включить такой же резистор как изменится период импульсов?

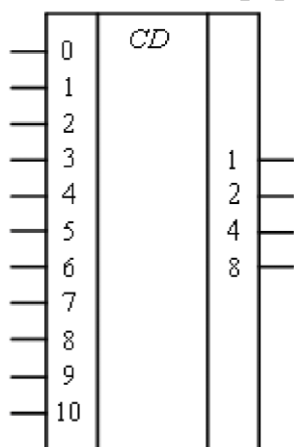


Выберите один ответ:

- a. Уменьшиться в два раза;
- b. Не изменится;
- c. Увеличиться в четыре раза;
- d. Увеличиться в два раза;

Вопрос 10

Если на 10-й вход шифратора поступает активный уровень напряжения, то какой двоичный код формируется на его выходе:



Выберите один ответ:

- a. 0110;
- b. 1010;
- c. 0101;
- d. 1100;

Вопрос 11

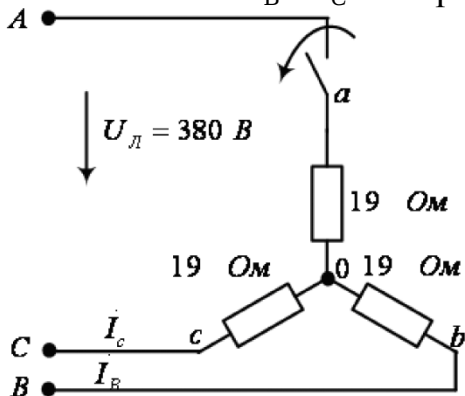
В восьмиразрядном регистре сдвига вправо хранится код 11110000, выполнили сдвиг на два разряда, вход приема последовательно соединен с лог. 0. Укажите код, который будет находиться в регистре.

Выберите один ответ:

- a. 11111100;
- b. 11000000;
- c. 00001111;
- d. 00111100;

Вопрос 12

Если в данной трехфазной цепи отключить фазу «а» нагрузки, то чему будут равны значения токов I_B и I_C ? Сопротивление нагрузки считать активным.

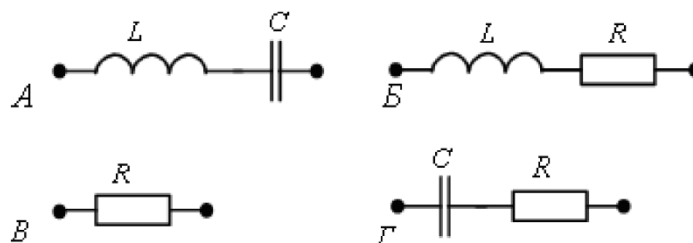
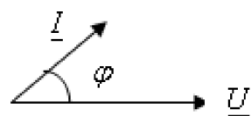


Выберите один ответ:

- a. 10 A, 10 A;
- b. 20 A, 20 A;
- c. 220/19 A, 220/19 A;
- d. 380/19 A, 380/19 A;

Вопрос 13

Какой схеме соответствует векторная диаграмма?

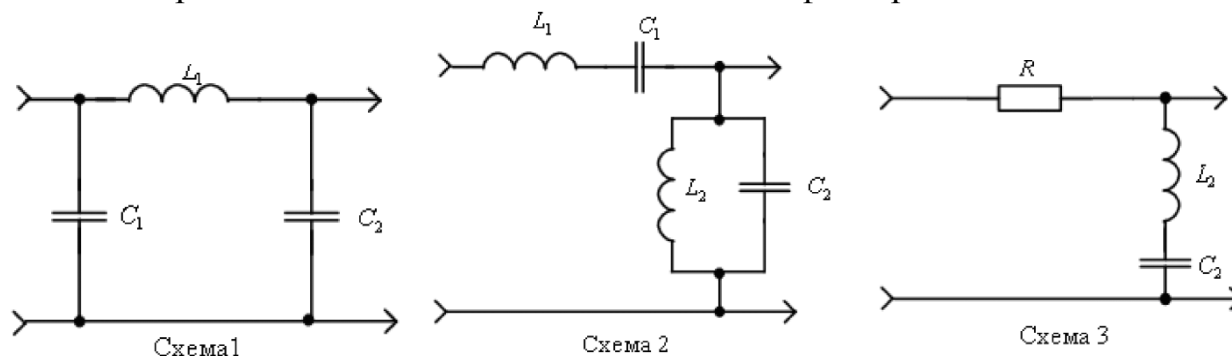


Выберите один ответ:

- a. Б;
- b. В;
- c. Г;
- d. А;

Вопрос 14

Какая из приведенных схем является полосовым фильтром?

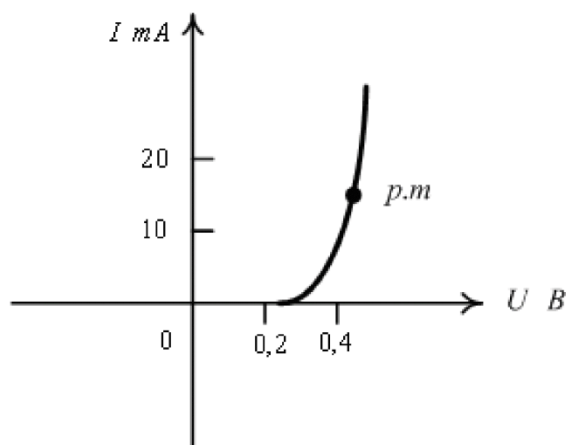
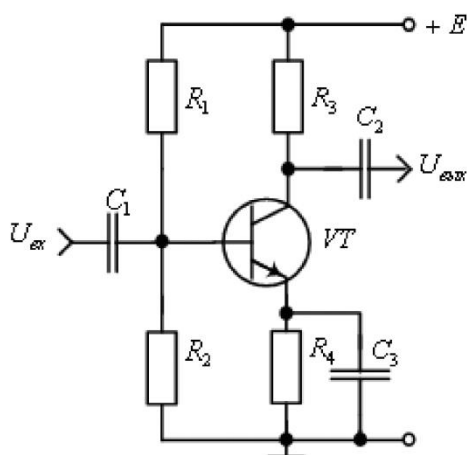


Выберите один ответ:

- a. Схема 3;
- b. Схема 2;
- c. Схема 1;

Вопрос 15

Как изменится положение рабочей точки на представленной характеристике, если R_1 увеличить?

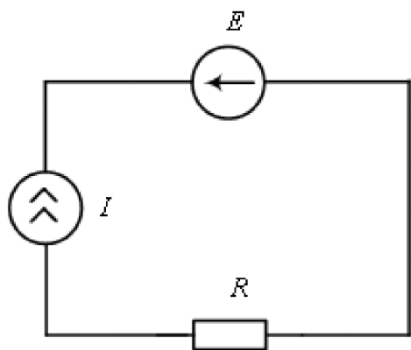


Выберите один ответ:

- a. Сместиться вверх;
- b. Сместиться вниз;
- c. Останется на месте;
- d. Сместиться вправо;

Вопрос 16

Идеальный источник постоянной ЭДС и идеальный источник тока включены по представленной схеме. На резистор R выделяется мощность $P = 100$ Вт. Определить напряжение на источнике тока, если $E = 10$ В, $R = 1$ Ом?

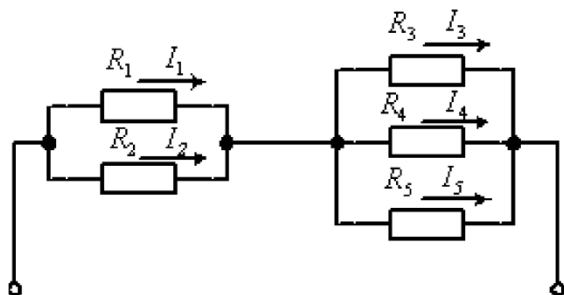


Выберите один ответ:

- a. $U = 20$ В;
- b. $U = 10$ В;
- c. $U = 1$ В;

Вопрос 17

Определите чему равен ток в неразветвленной части цепи, если сопротивления $R_1 = R_2 = 30$ Ом, $R_3 = R_4 = 40$ Ом, $R_5 = 20$ Ом, ток $I_5 = 2$ А.

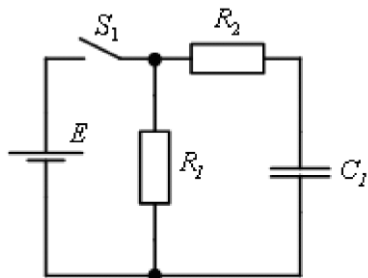


Выберите один ответ:

- a. 6 А;
- b. 4 А;
- c. 2 А;
- d. 8 А;

Вопрос 18

Определить постоянную времени заряда разряда конденсатора при замыкании и размыкании ключа, если $C_1 = 0,1$ мкФ, $R_1 = R_2 = 1$ кОм, $E = 10$ В. Источник питания считать идеальным.

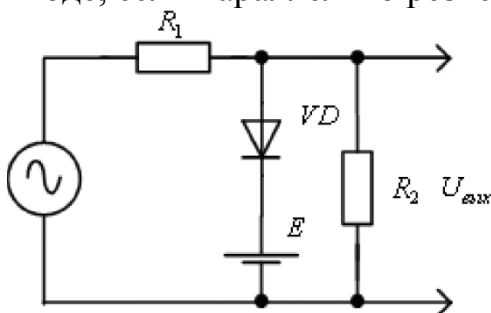


Выберите один ответ:

- a. $\tau_{\text{заряда}} = 0,1$ мс, $\tau_{\text{разряда}} = 0,2$ мс;
- b. $\tau_{\text{заряда}} = 0,1$ мс, $\tau_{\text{разряда}} = 2$ мс;
- c. $\tau_{\text{заряда}} = 0,1$ мкс, $\tau_{\text{разряда}} = 0,2$ мкс;
- d. $\tau_{\text{заряда}} = 0,1$ мс, $\tau_{\text{разряда}} = 0,1$ мс;

Вопрос 19

На вход подается синусоидальное напряжение. Как изменится его амплитуда на входе, если параллельно резистору R_1 включить резистор такой же величины?



Выберите один ответ:

- a. Увеличится;
- b. Не изменится;
- c. Уменьшится;

Вопрос 20

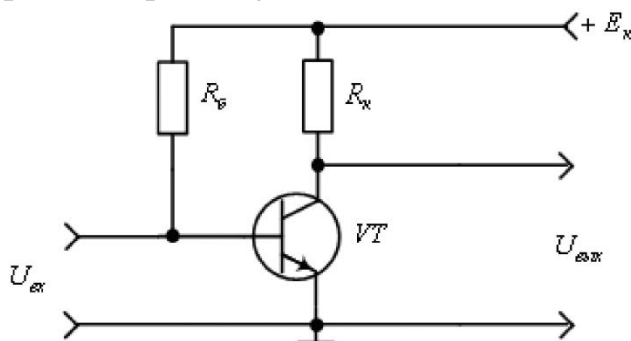
Как обозначаются интегральные регистры?

Выберите один ответ:

- a. 155 ТМ 2;
- b. 155 ИР 1;
- c. 155 ТВ 1;
- d. 155 ИЕ 5;

Вопрос 21

В схеме ток коллектора насыщения равен 15 мА, коэффициент усиления транзистора $\beta = 50$, ток базы 400 мкА. Определите режим работы транзистора.



Выберите один ответ:

- а. Насыщение;
- б. Отсечка;
- с. Активный;

Вопрос 22

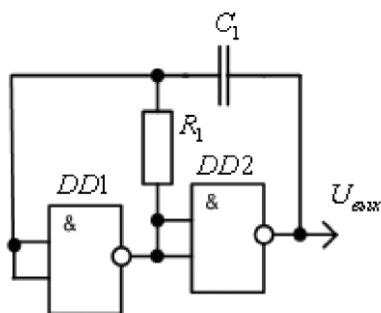
Для диодов КД1-3А наибольшее обратное напряжение $U_{\text{ОБР}} = 50$ В. Как можно включить такие диоды в цепь, в которой прикладываемое к ним напряжение $U = 80$ В?

Выберите один ответ:

- а. Последовательно встречно;
- б. Последовательно согласно;
- с. Параллельно;

Вопрос 23

Как изменится частота импульсов, если параллельно конденсатору C_1 включить конденсатор большей емкости?

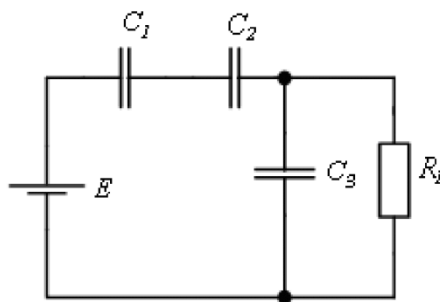


Выберите один ответ:

- а. Увеличится;
- б. Уменьшится;
- с. Не изменится;

Вопрос 24

Определите U_{C1} , U_{C2} , U_{C3} в установившемся режиме, если $C_1 = C_2 = C_3 = 0,1$ мкФ, $R_1 = 10$ кОм, $E = 10$ В.

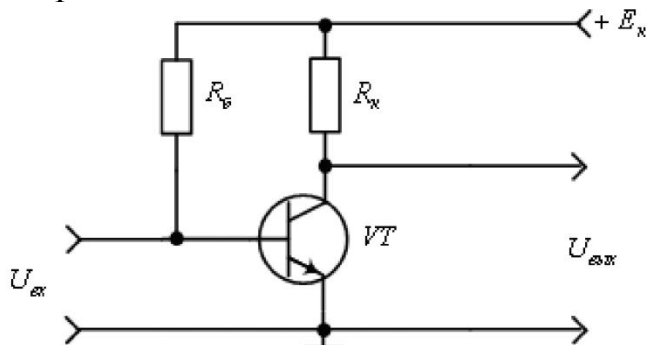


Выберите один ответ:

- a. $U_{C1} = 1,5$ В, $U_{C2} = 1,5$ В, $U_{C3} = 7$ В, $U_{R1} = 7$ В;
- b. $U_{C1} = 5$ В, $U_{C2} = 5$ В, $U_{C3} = 0$ В, $U_{R1} = 0$ В;
- c. $U_{C1} = 0$ В, $U_{C2} = 0$ В, $U_{C3} = 10$ В, $U_{R1} = 10$ В;
- d. $U_{C1} = 2,5$ В, $U_{C2} = 2,5$ В, $U_{C3} = 5$ В, $U_{R1} = 5$ В;

Вопрос 25

В схеме $E_K = 12$ В, $R_K = 500$ Ом, $\beta = 40$. Определить необходимый начальный ток базы I_{B0} для получения симметричного двустороннего ограничения выходного напряжения.



Выберите один ответ:

- a. $I_{B0} = 300$ мкА;
- b. $I_{B0} = 600$ мкА;
- c. $I_{B0} = 400$ мкА;

Вопрос 26

Проанализируйте, как изменится ЭДС самоиндукции, если в катушку вставить медный сердечник:

Выберите один ответ:

- a. Не изменится;
- b. Уменьшится;
- c. Увеличится;

Вопрос 27

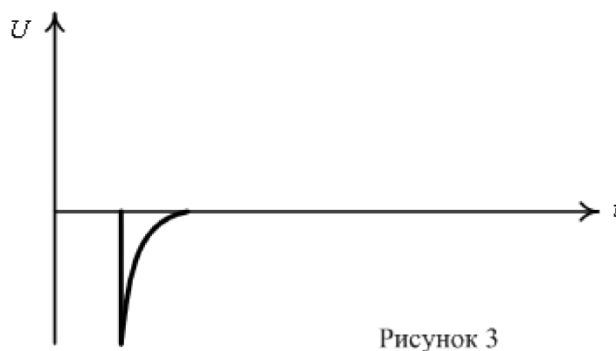
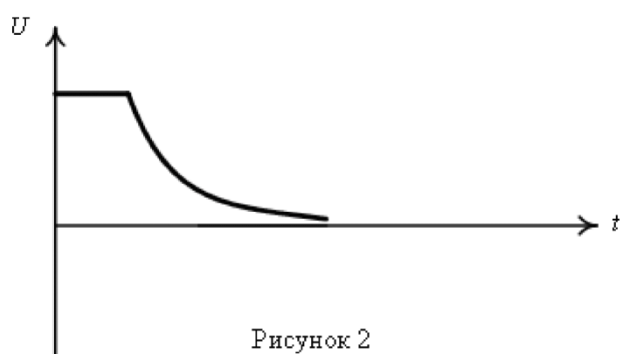
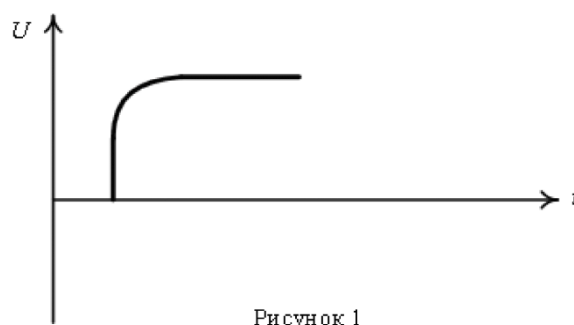
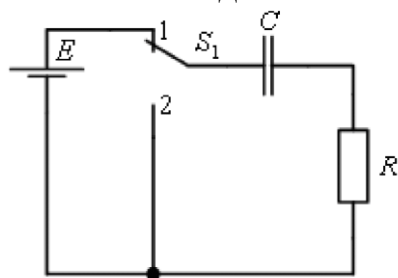
Входная комбинация $S = 0$, $R = 0$, в каком режиме находится RS-триггер на элементах 2ИЛИ-НЕ?

Выберите один ответ:

- a. Установка в «0»;
- b. Хранения;
- c. Запрещенная комбинация;
- d. Установка в «1»;

Вопрос 28

Как изменится напряжение на резисторе после замыкания ключа S_1 в положение 2? Элементы считать идеальными.

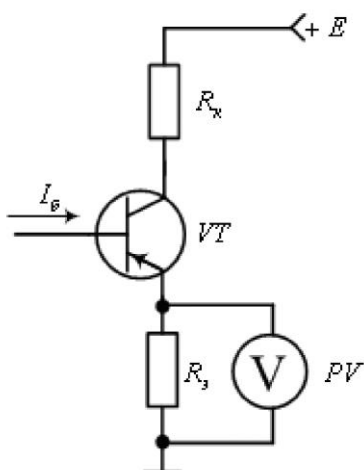


Выберите один ответ:

- а. Рисунок 2;
- б. Рисунок 3;
- с. Рисунок 1;

Вопрос 29

Вольтметр с каким пределом необходимо выбрать для измерения напряжения на R_3 , если ток базы VT, $I_B = 0,1$ мА, коэффициент передачи по току $h_{21Э} = 100$, $R_3 = 150$ Ом?



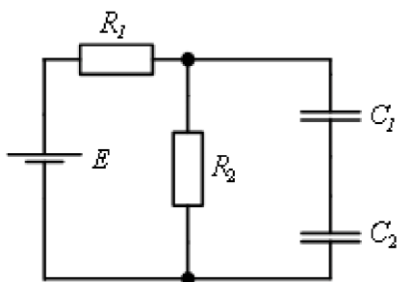
Выберите один ответ:

- а. 0,3 В;
- б. 3,0 В;
- с. 1,0 В;

Вопрос 30

Определите U_{C1} , U_{C2} в установившемся режиме, если $C_1 = 1000$ пФ, $C_2 = 4000$ пФ, $E = 10$ В, $R_1 = 5$ кОм, $R_2 = 10$ кОм.

Элементы схемы и источник считать идеальными.

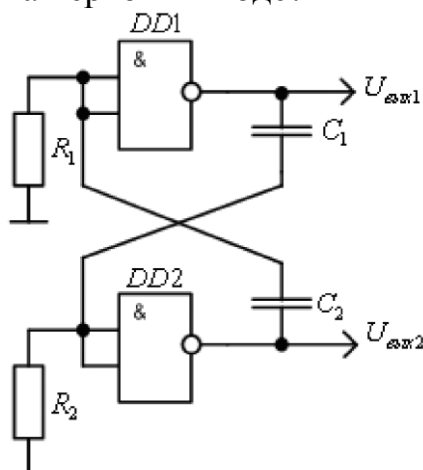


Выберите один ответ:

- a. $U_{C1} = 5$ В, $U_{C2} = 5$ В;
- b. $U_{C1} = 8$ В, $U_{C2} = 2$ В;
- c. $U_{C1} = 2$ В, $U_{C2} = 8$ В;
- d. $U_{C1} = 10$ В, $U_{C2} = 10$ В;

Вопрос 31

Какими элементами можно регулировать длительность положительного импульса на первом выходе?



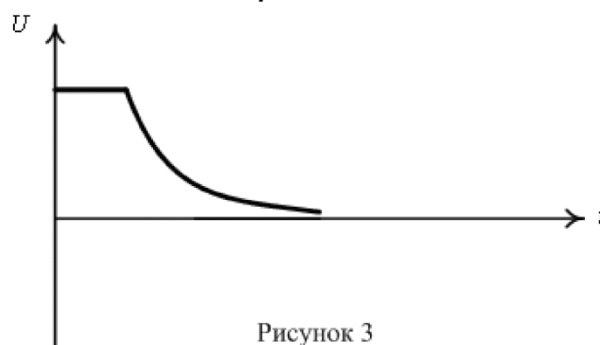
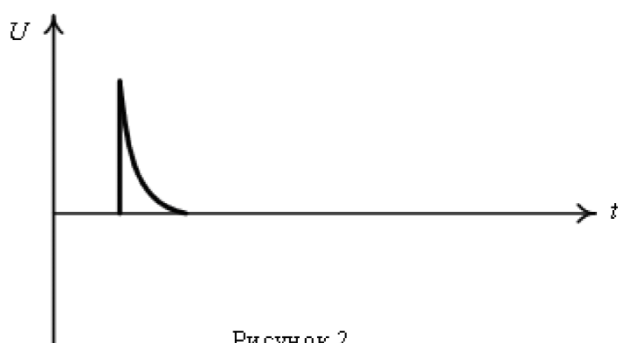
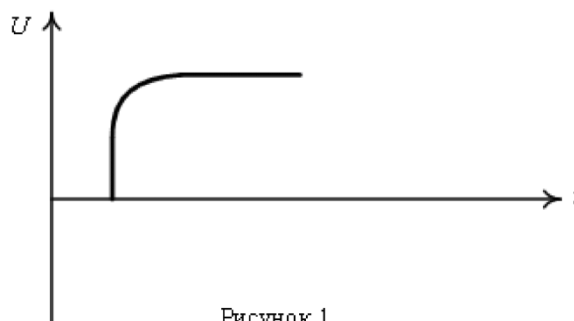
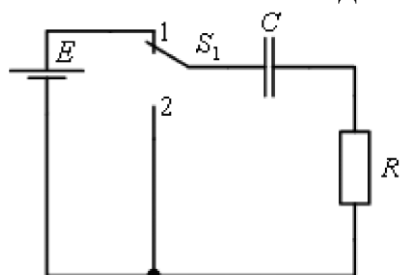
Выберите один ответ:

- a. C_2, R_1 ;
- b. C_1, R_1 ;
- c. C_1, R_2 ;
- d. C_2, R_2 ;

Вопрос 32

Как изменится напряжение на конденсаторе после замыкания ключа S_1 в положение 2?

Элементы схемы считать идеальными.

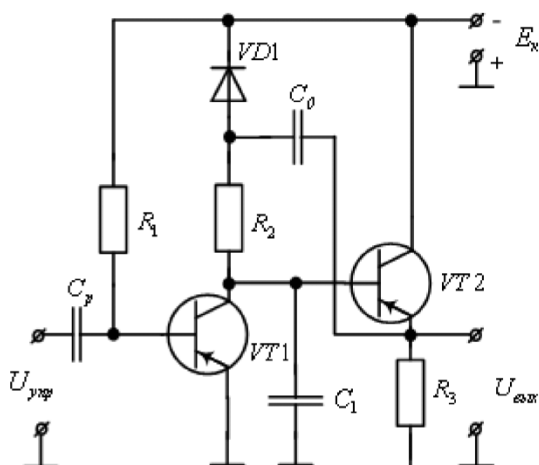


Выберите один ответ:

- a. Рисунок 3;
- b. Рисунок 1;
- c. Рисунок 2;

Вопрос 33

Как изменится коэффициент нелинейности выходного напряжения, если произойдет короткое замыкание диода?

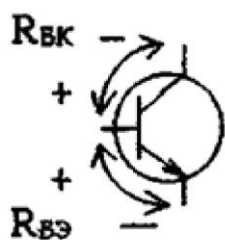


Выберите один ответ:

- a. Увеличится;
- b. Не изменится;
- c. Уменьшится;

Вопрос 34

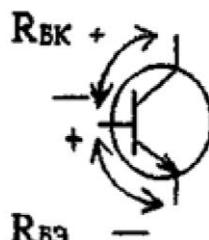
Укажите в каком случае транзистор неисправен? При проверке трех транзисторов с помощью тестера измеряли $R_{БЭ}$ и $R_{БК}$.



$$R_{БК} = 20 \text{ Ом}$$

$$R_{БЭ} = 20 \text{ Ом}$$

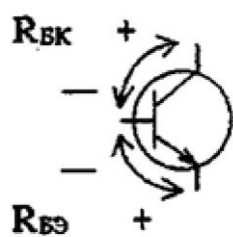
Рисунок 1



$$R_{БК} \rightarrow \infty$$

$$R_{БЭ} = 20 \text{ Ом}$$

Рисунок 2



$$R_{БК} = 20 \text{ Ом}$$

$$R_{БЭ} \rightarrow \infty$$

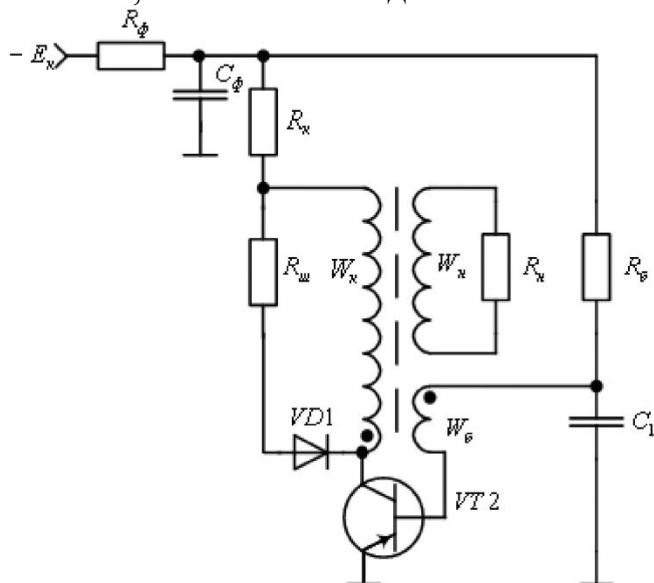
Рисунок 3

Выберите один ответ:

- а. Рисунок 3;
- б. Рисунок 2;
- с. Рисунок 1;

Вопрос 35

Если последовательно с конденсатором C_1 включить конденсатор большей емкости, как изменится длительность импульсов на нагрузке?



Выберите один ответ:

- а. Увеличится;
- б. Увеличится в два раза;
- с. Не изменится;
- д. Уменьшится;

Вопрос 36

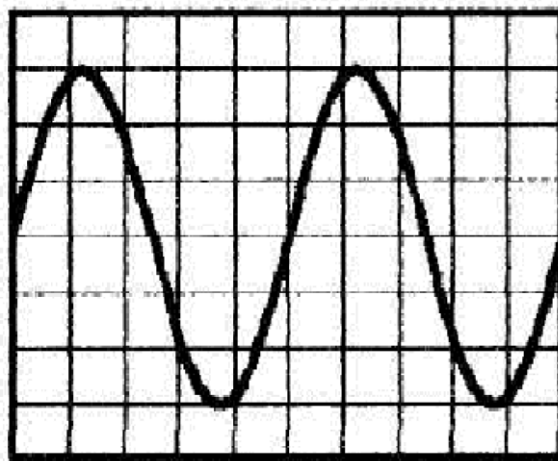
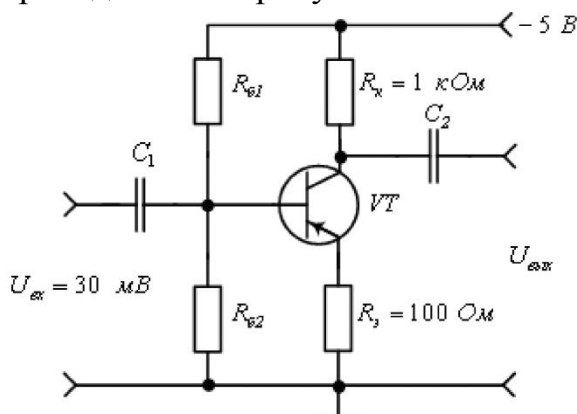
Определить коэффициент стабилизации двухкаскадного параметрического стабилизатора напряжения, если коэффициент стабилизации каждого каскада равен $K_{СТ} = 25$.

Выберите один ответ:

- a. 50;
- b. 125;
- c. 250;
- d. 625;

Вопрос 37

На вход усилительного каскада подано синусоидальное напряжение с амплитудой 30 мВ. В каком масштабе получена осциллограмма выходного напряжения приведенная на рисунке?



Выберите один ответ:

- a. $d = 0,1$ В/дел;
- b. $d = 0,01$ В/дел;
- c. $d = 1$ В/дел;

Вопрос 38

Выберите транзистор с током стока равным нулю ($I_C = 0$ А) при условии наличия напряжения между затвором и истоком $U_{ЗИ} = 0$ В?

Выберите один ответ:

- a. МДП-транзистор со встроенным n-каналом;
- b. МДП-транзистор со встроенным p-каналом;
- c. МДП-транзистор с индуцированным каналом;
- d. В полевом транзисторе с управляющим p-n-переходом;

Вопрос 39

На каком рисунке изображена форма напряжения на выходе интегрирующей RC цепи, при поступлении на ее вход последовательности прямоугольных импульсов?

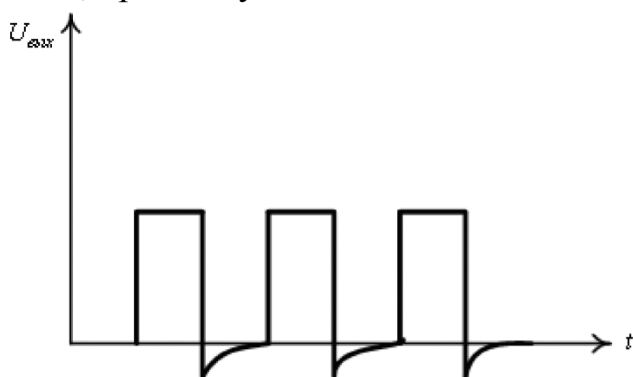


Рисунок 1



Рисунок 2

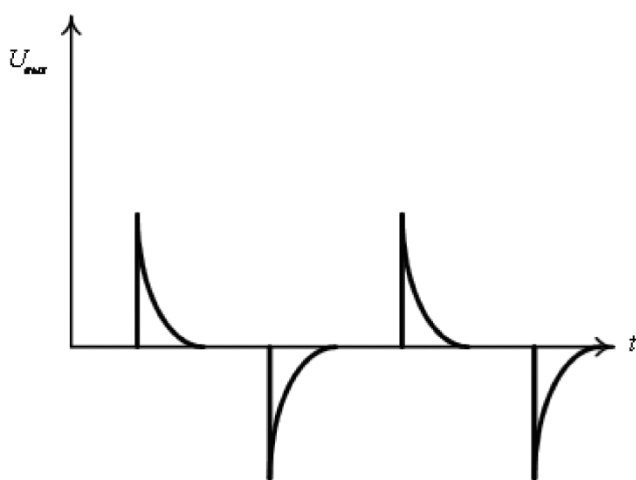


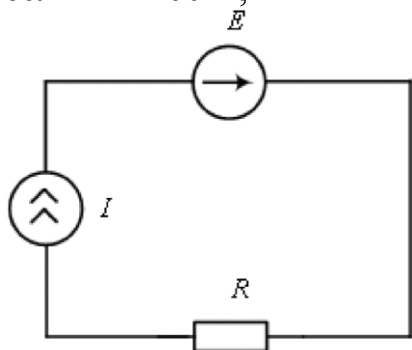
Рисунок 3

Выберите один ответ:

- а. Рисунок 3
- б. Рисунок 1;
- с. Рисунок 2;

Вопрос 40

Идеальный источник постоянной ЭДС и идеальный источник постоянного тока включены по представленной схеме. Какая мощность потребляется резистором, если $E = 100 \text{ В}$, $I = 1 \text{ А}$, $R = 10 \text{ Ом}$?

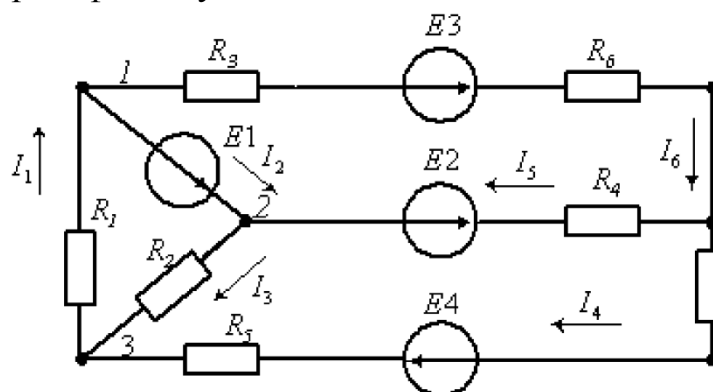


Выберите один ответ:

- а. $P = 10 \text{ кВт}$;
- б. $P = 1 \text{ Вт}$;
- с. $P = 100 \text{ Вт}$;

Вопрос 41

Выберите из представленных уравнений правильно составленное уравнение по первому закону Кирхгофа для узла 2:

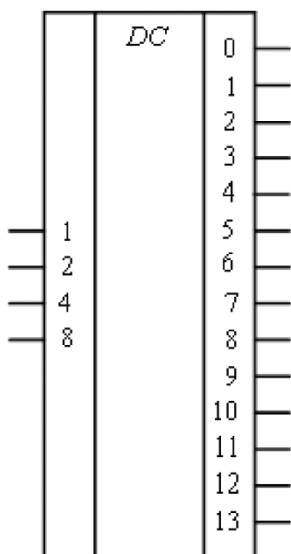


Выберите один ответ:

- a. $I_3 + I_5 - I_2 = 0$;
- b. $I_2 + I_3 + I_5 = 0$;
- c. $I_2 + I_5 - I_3 = 0$;
- d. $I_2 + I_3 - I_5 = 0$;

Вопрос 42

На каком выходе будет активный уровень, если на вход дешифратора поступает двоичный код 1011?

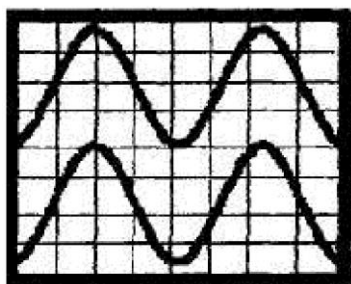


Выберите один ответ:

- a. Y_{11} ;
- b. Y_{13} ;
- c. Y_6 ;
- d. Y_9 ;

Вопрос 43

Определить схему включения транзистора. Осциллограммы входного и выходного сигналов приведены на рисунке.



$d_{BX}=0.2 \text{ В/ДЕЛ}$

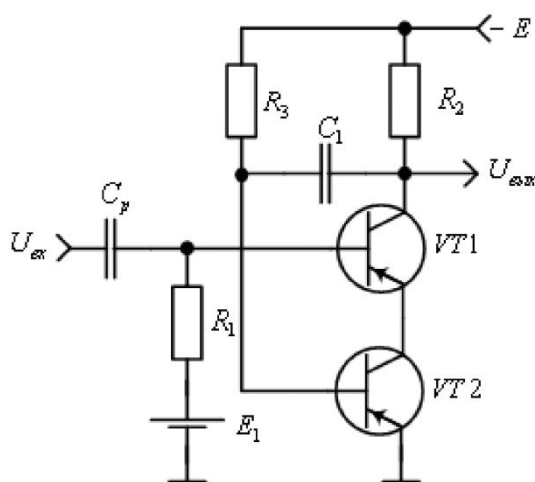
$d_{ВЫДХ}=0.2 \text{ В/ДЕЛ}$

Выберите один ответ:

- a. ОК;
- b. ОЭ;
- c. ОБ;

Вопрос 44

Напряжение на входе равно нулю. E_K включено. В каком состоянии находится схема?



Выберите один ответ:

- a. Транзистор VT1 – закрыт, VT2 – закрыт, конденсатор C_1 – заряжен;
- b. Транзистор VT1 – открыт, VT2 – закрыт, конденсатор C_1 – разряжен;
- c. Транзистор VT1 – закрыт, VT2 – открыт, конденсатор C_1 – разряжен;
- d. Транзистор VT1 – закрыт, VT2 – открыт, конденсатор C_1 – заряжен;

Вопрос 45

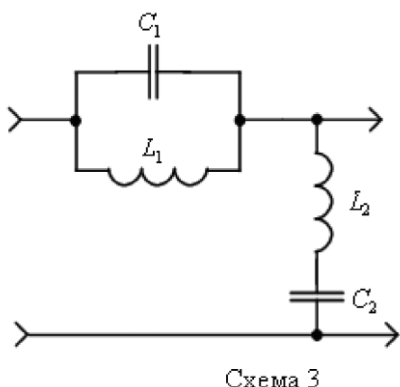
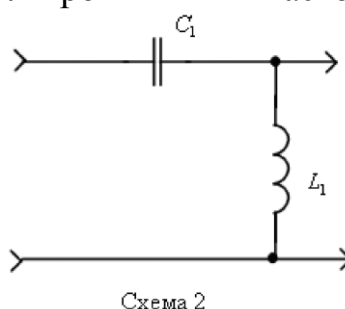
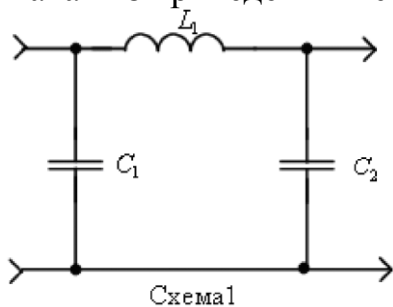
Что влияет на величину нелинейных искажений в усилителе низкой частоты?

Выберите один ответ:

- a. Выбор рабочей точки транзистора;
- b. Паразитные емкости;
- c. Выбор разделительных конденсаторов;
- d. Выбор частотных характеристик транзисторов;

Вопрос 46

Какая из приведенных схем является фильтром нижних частот?

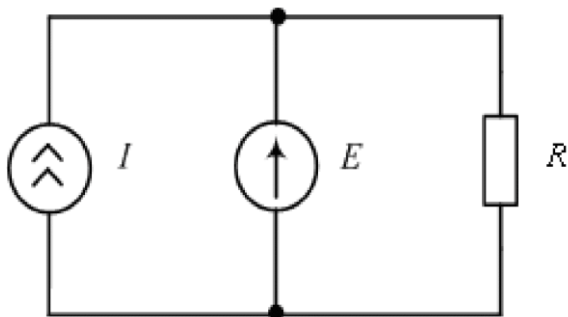


Выберите один ответ:

- a. Схема 1;
- b. Схема 2;
- c. Схема 3;

Вопрос 47

Идеальный источник постоянной ЭДС и идеальный источник постоянного тока включены по представленной схеме. Какая мощность рассеивается на резисторе, если $E = 10 \text{ В}$, $I = 2 \text{ А}$, $R = 1 \text{ Ом}$.

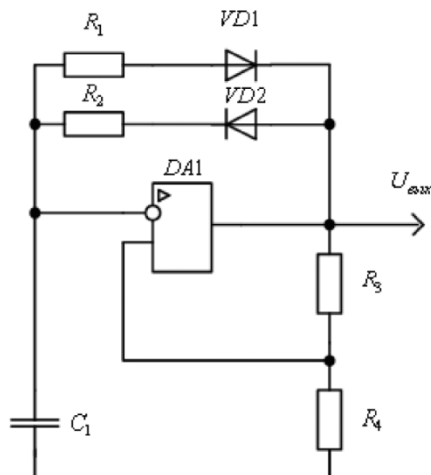


Выберите один ответ:

- a. $P = 10 \text{ Вт}$;
- b. $P = 100 \text{ Вт}$;
- c. $P = 4 \text{ Вт}$;

Вопрос 48

Какими элементами можно регулировать длительность положительного импульса?

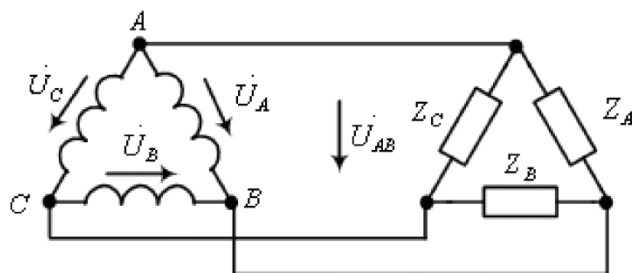


Выберите один ответ:

- a. $C_1, R_1, VD1$;
- b. $R_3, R_4, VD1$;
- c. $C_1, R_2, VD2$;

Вопрос 49

Соотношение между линейными и фазными напряжениями в представленной симметричной трехфазной цепи имеет значение...

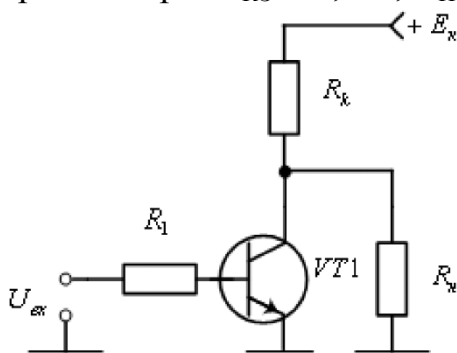


Выберите один ответ:

- a. $U_A > U_{AB}$;
- b. $U_A = U_{AB}$;
- c. $U_A < U_{AB}$;
- d. $U_A = \sqrt{3} \cdot U_{AB}$;

Вопрос 50

Определите амплитуду импульса на резисторе R_H , если в открытом состоянии транзистора: $U_{КЭ} = 0,2$ В, $R_H = 9$ кОм, $E_K = 10$ В, $R_K = 1$ кОм.

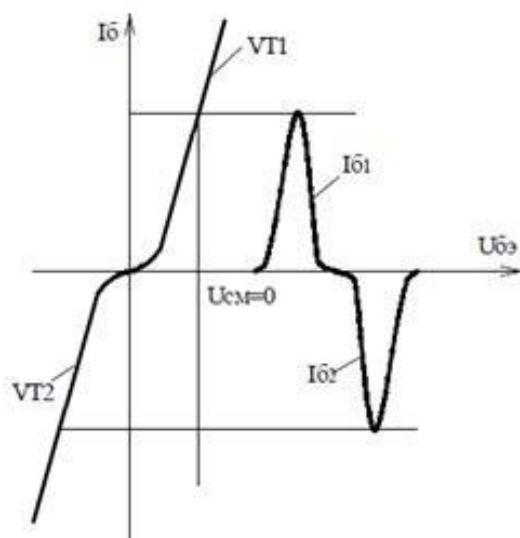


Выберите один ответ:

- a. $U_{мВЫХ} = 8,8$ В;
- b. $U_{мВЫХ} = 9,8$ В;
- c. $U_{мВЫХ} = 9,0$ В;

Вопрос 51

На рисунке представлена диаграмма изменения базового тока двухтактного трансформаторного усилителя мощности на биполярных транзисторах. В режиме какого класса работают транзисторы двухтактного усилителя мощности?

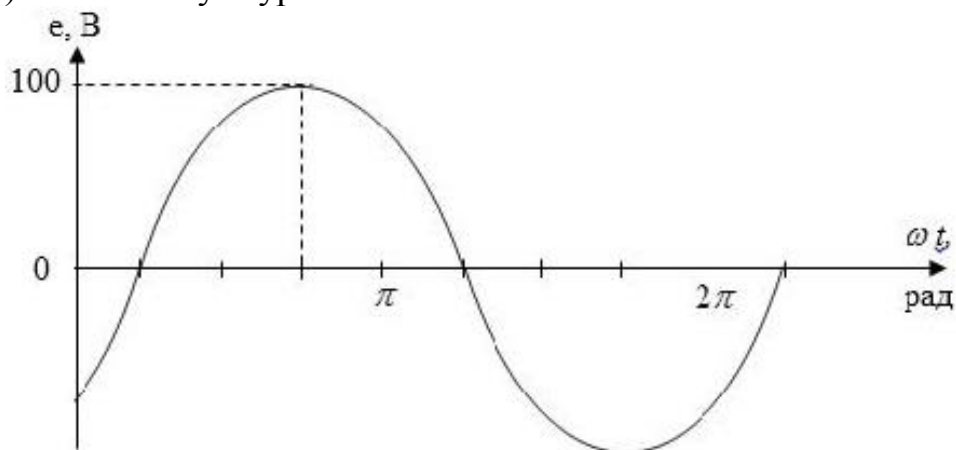


Выберите один ответ:

- a. диаграммы соответствуют режиму класса «B»;
- b. диаграммы соответствуют режиму класса «A»;
- c. диаграммы соответствуют режиму класса «AB»;
- d. диаграммы соответствуют режиму класса «D»;

Вопрос 52

Графику $e(t)$ соответствует уравнение...

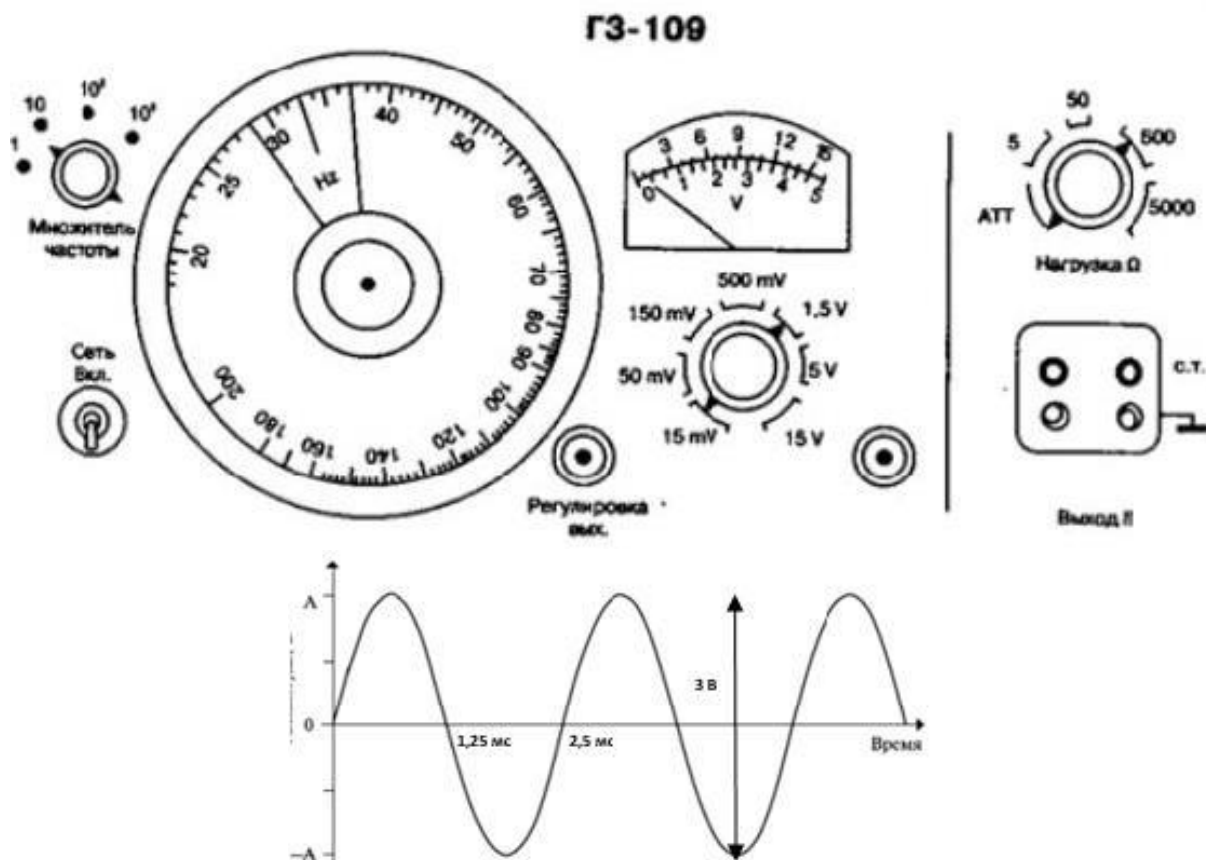


Выберите один ответ:

- a. $e(t) = 100 \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ В};$
- b. $e(t) = 100\sqrt{2} \sin\left(\omega t - \frac{\pi}{4}\right) \text{ В};$
- c. $e(t) = 100\sqrt{2} \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ В};$
- d. $e(t) = 100 \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right) \text{ В};$

Вопрос 53

В какое положение необходимо установить органы управления генератора ГЗ-109 для получения выходного сигнала представленного на рисунке



Выберите один ответ:

а.

Установка частоты: на шкале барабана 40 Гц, множитель частоты 10.

Установка напряжения: предел шкалы вольтметра 1,5 V, напряжение на шкале 1 V по верхней шкале.

б.

Установка частоты: на шкале барабана 40 Гц, множитель частоты 10.

Установка напряжения: предел шкалы вольтметра 1,5 V, напряжение на шкале 1,5 V по верхней шкале.

с.

Установка частоты: на шкале барабана 40 Гц, множитель частоты 1.

Установка напряжения: предел шкалы вольтметра 5 V, напряжение на шкале 3 V по нижней шкале.

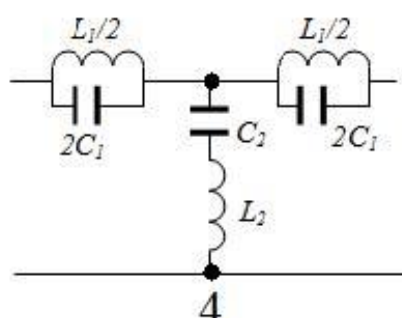
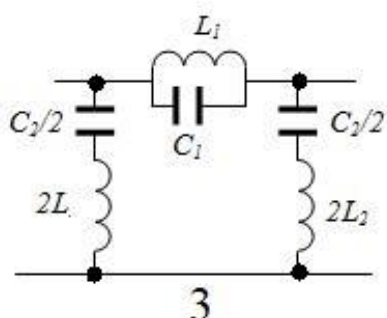
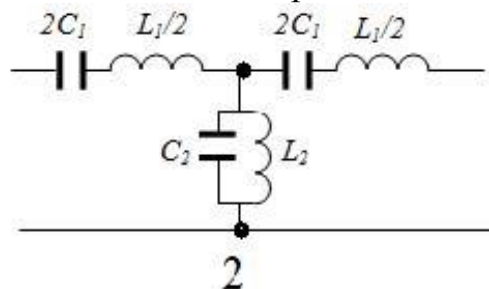
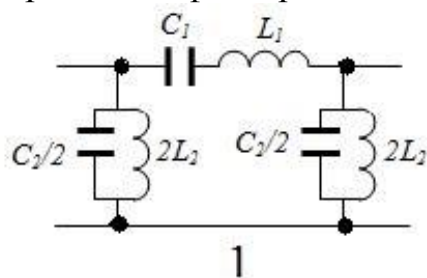
д.

Установка частоты: на шкале барабана 40 Гц, множитель частоты 10.

Установка напряжения: предел шкалы вольтметра 5 V, напряжение на шкале 1,5 V по нижней шкале.

Вопрос 54

На рисунке представлены схемы полосовых пропускающих и заграждающих электрических фильтров. Какие из них являются полосовыми заграждающими?



Выберите один ответ:

- a. фильтры под номером 3 и 4;
- b. фильтры под номером 1 и 2;
- c. фильтры под номером 1 и 3;
- d. фильтры под номером 1 и 4;
- e. фильтры под номером 2 и 3;
- f. фильтры под номером 2 и 4;

Вопрос 55

В каком виде измерений измеряют одновременно несколько одноименных величин, а результат находят путем решения системы уравнения?

Выберите один ответ:

- a. совместные;
- b. совокупные;
- c. косвенные;
- d. прямые;

Вопрос 56

На рисунках приведены схемы электрических фильтров. Какая схема является «П» образным фильтром верхних частот?

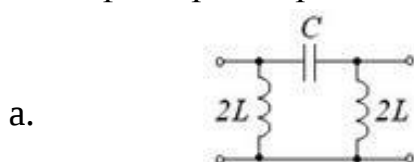


Рисунок 1



Рисунок 2

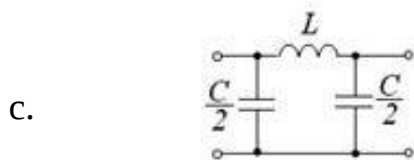


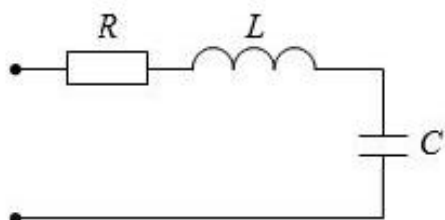
Рисунок 3



Рисунок 4

Вопрос 57

Резистор с активным сопротивлением $R=10$ Ом, конденсатор емкостью $C=100$ мкФ и катушка с индуктивностью $L=100$ мГн соединены последовательно. Тогда полное сопротивление цепи Z при резонансе напряжений равно...

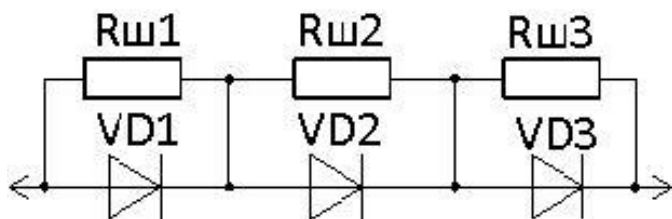


Выберите один ответ:

- a. $Z = 200$ Ом;
- b. $Z = 210$ Ом;
- c. $Z = 100$ Ом;
- d. $Z = 10$ Ом;

Вопрос 58

На рисунке изображена схема включения диодов, максимальное допустимое обратное напряжение диодом меньше, чем напряжение в цепи. Каким по величине должно быть сопротивление шунта ($R_{ш}$)?

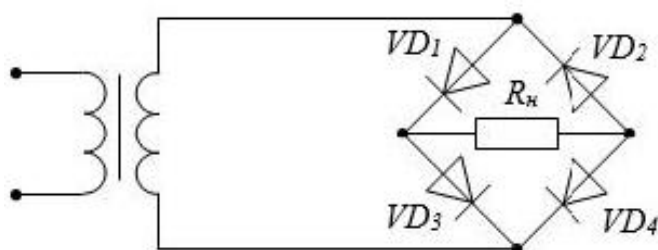


Выберите один ответ:

- a. сотни кОм;
- b. десятки Ом;
- c. сотни Ом;
- d. единицы Ом;

Вопрос 59

В схеме мостового измерителя **неправильно** включен диод...

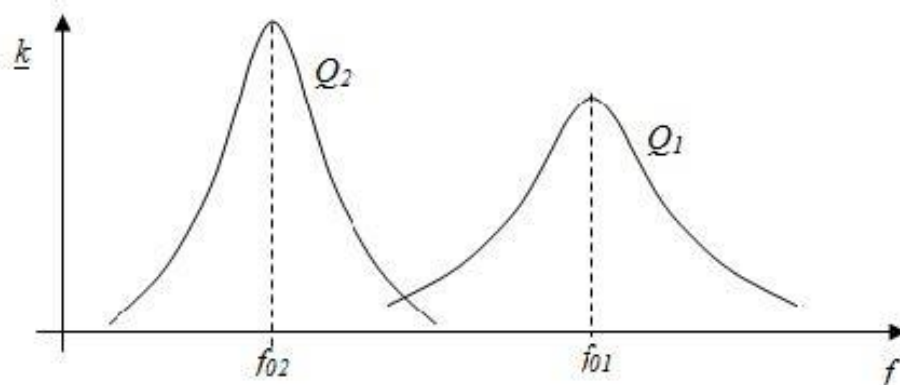


Выберите один ответ:

- a. VD2;
- b. VD3;
- c. VD1;
- d. VD4;

Вопрос 60

На рисунке приведены частотные характеристики коэффициента передачи последовательных контуров с добротностью Q_1 и Q_2 . У какого контура сопротивление потерь больше?

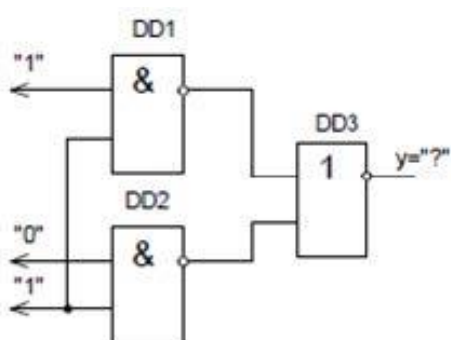


Выберите один ответ:

- a. у контура с добротностью Q_1 ;
- b. на вид графика влияет только индуктивность;
- c. на вид графика влияет только емкость;
- d. у контура с добротностью Q_2 ;

Вопрос 61

На рисунке приведена схема с логическими элементами. Определите, что на выходе элементов DD1, DD2, DD3. Распределение логических «0» и «1» на входах показано на рисунке.

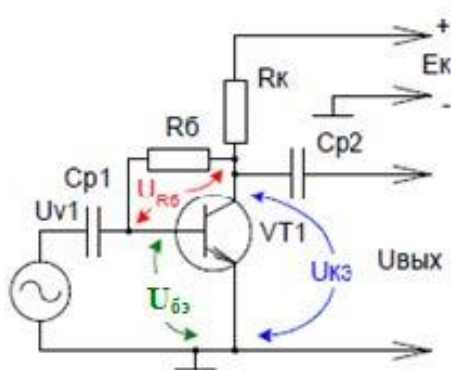


Выберите один ответ:

- a. DD1 = 1; DD2 = 1; DD3 = 1;
- b. DD1 = 0; DD2 = 1; DD3 = 0;
- c. DD1 = 1; DD2 = 1; DD3 = 0;
- d. DD1 = 0; DD2 = 0; DD3 = 0;

Вопрос 62

На рисунке приведена схема стабилизации рабочей точки транзистора с помощью отрицательной параллельной обратной связи по напряжению. Элементом обратной связи является...



Выберите один ответ:

- a. C_{p2} ;
- b. $R_б$;
- c. $R_к$;
- d. C_{p1} ;

Вопрос 63

Напряжение на зажимах цепи с индуктивностью L изменяется по закону $u(t) = 100 \sin(314 \cdot t + \pi/4)$, В

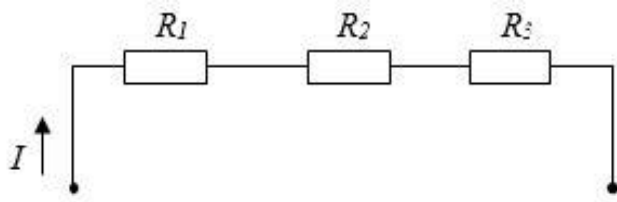
Определить закон изменения тока в цепи, если $X_L = 50$ Ом.

Выберите один ответ:

- a. $i(t) = 0,2 \sin(314 \cdot t + \pi/4)$, А;
- b. $i(t) = 2 \sin(314 \cdot t - \pi/4)$, А;
- c. $i(t) = 100 \sin(314 \cdot t + \pi/2)$, А;
- d. $i(t) = 2 \sin(314 \cdot t - \pi)$, А;

Вопрос 64

В цепи известны сопротивления $R_1 = 10$ Ом, $R_2 = 20$ Ом, напряжение $U = 100$ В и мощность $P = 200$ Вт всей цепи. Мощность P_3 третьего резистора будет равна...



Выберите один ответ:

- a. 125 Вт;
- b. 30 Вт;
- c. 25 Вт;
- d. 80 Вт;

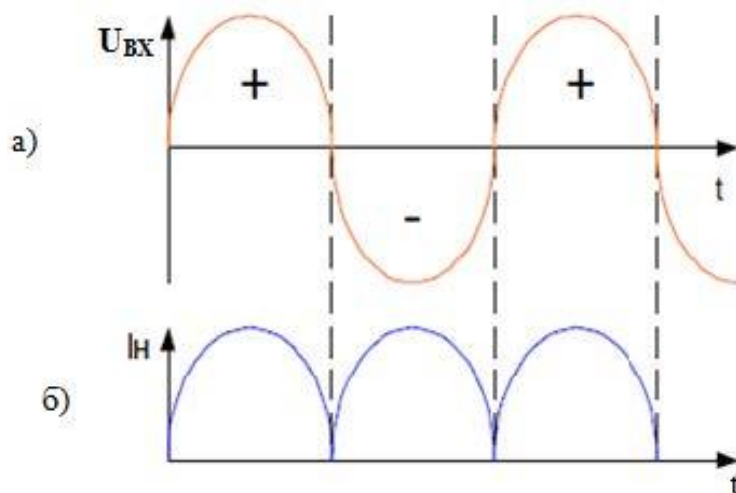
Вопрос 65

На рисунке приведены временные диаграммы:

а) – напряжение на входе

б) – тока на выходе

устройства, работающего на резистивную нагрузку. Данное устройство является...



Выберите один ответ:

- a. сглаживающий фильтр с емкостной реакцией;
- b. стабилизатором напряжения;
- c. двухполупериодным выпрямителем;
- d. трехфазным выпрямителем;

Вопрос 66

Какие средства измерений относятся к устройствам для выработки сигналов измерительной информации в форме, удобной для передачи, преобразования, но не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателем?

Выберите один ответ:

- a. измерительные приборы;
- b. измерительные установки;
- c. измерительные преобразователи;
- d. информационные измерительные системы.

Вопрос 67

Определить абсолютную и относительную действительную погрешность установки частоты 90 Гц на генераторе, если в паспорте прибора указано, что относительная

действительная погрешность установки частоты: $\gamma_{дF} = \pm \left(3 + 30/F \right), \%$.

Выберите один ответ:

- a. относительная погрешность 3,3 %; абсолютная погрешность 3,66 Гц;
- b. относительная погрешность $\pm 3,3 \%$; абсолютная погрешность ± 3 Гц;
- c. относительная погрешность $\pm 3,3 \%$; абсолютная погрешность -3 Гц;
- d. относительная погрешность $\pm 3,3 \%$; абсолютная погрешность $\pm 3,66$ Гц;

Вопрос 68

Погрешность, определяемая отношением абсолютной погрешности действительному значению измеряемой величины, называется:

Выберите один ответ:

- a. методическая погрешность;
- b. приведенная погрешность;
- c. погрешность считывания;
- d. относительная погрешность;

Вопрос 69

На вольтметре, имеющем предельное значение шкалы измерения 10 В, указан класс точности 0,05. Чему будет равна наибольшая возможная абсолютная погрешность прибора?

Выберите один ответ:

- a. 0,05%;
- b. 0,05 В;
- c. 0,005 В;
- d. 0,005 %

Вопрос 70

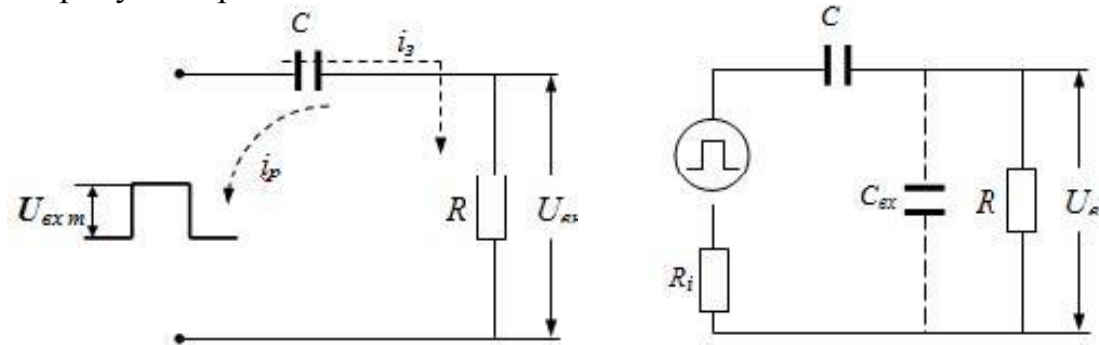
Дольными единицами физических величин называют...

Выберите один ответ:

- a. единицы, в целое число раз меньше системной единицы;
- b. единицы, представленные в двоичной системе;
- c. единицы, в целое число раз больше системной единицы;
- d. единицы, обладающие признаками системы;

Вопрос 71

На рисунке приведена схема RC-цепи.



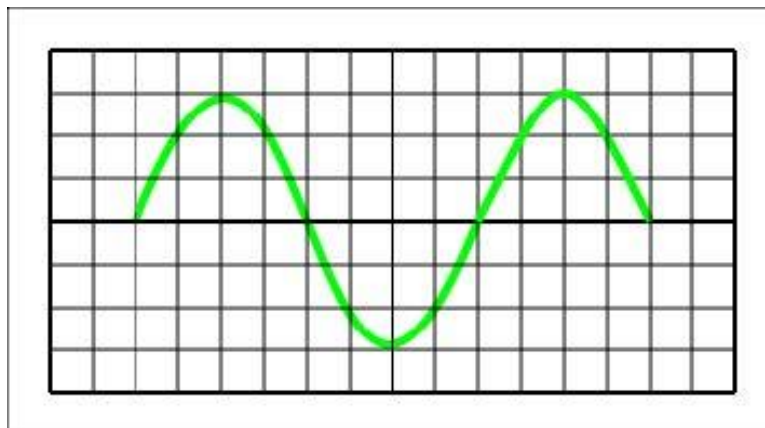
Постоянная времени этой цепи $\tau \rightarrow 0$. Как изменятся выходные импульсы, если учитывать внутренне сопротивление источника входного сигнала R_i и схемную емкость $C_{сх}$?

Выберите один ответ:

- a. амплитуда выходных импульсов уменьшится, длительность увеличится и появится фронт нарастания;
- b. амплитуда выходных импульсов увеличится;
- c. амплитуда и длительность выходных сигналов увеличится;
- d. длительность выходных импульсов уменьшится.

Вопрос 72

Определить частоту сигнала и среднее квадратическое (действующее/эффективное) значение напряжения, если положение ручки Вольт/дел. – 1 В, ручки Время/дел. – 0,5 мс.

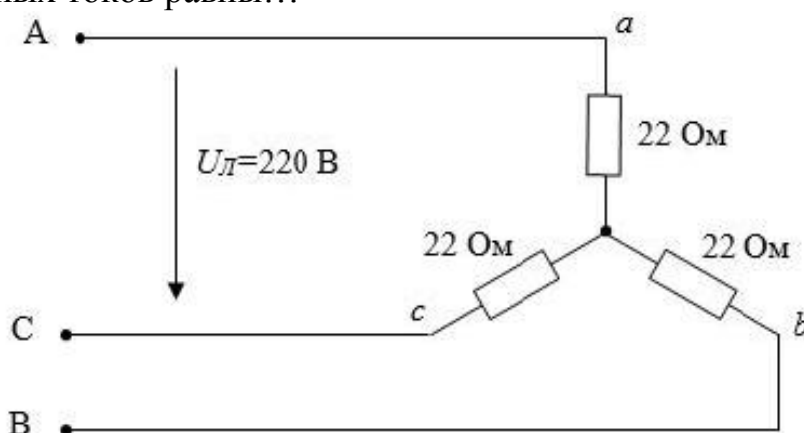


Выберите один ответ:

- a. $F = 0,25 \text{ Гц}$; $u = 4,2 \text{ В}$;
- b. $F = 0,5 \text{ кГц}$; $u = 2,1 \text{ В}$;
- c. $F = 0,25 \text{ кГц}$; $u = 4,2 \text{ В}$;
- d. $F = 0,25 \text{ кГц}$; $u = 2,1 \text{ В}$;

Вопрос 73

Значение линейных токов равны...

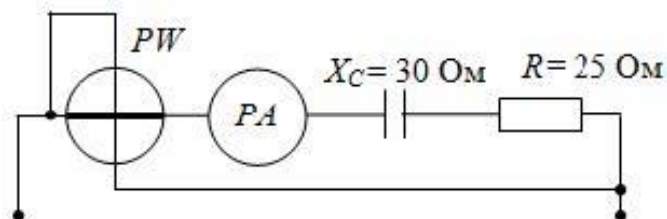


Выберите один ответ:

- a. $\frac{220}{3 \cdot 22} = 3,33 \text{ А}$;
- b. $\frac{220}{\sqrt{3} \cdot 22} = 5,8 \text{ А}$;
- c. $\frac{220}{22} = 10 \text{ А}$;
- d. $\frac{220 \cdot \sqrt{3}}{22} = 17,32 \text{ А}$.

Вопрос 74

Если амперметр, реагирующий на действующее значение измеряемой величины, показывает 2 А, то показание ваттметра составляет...

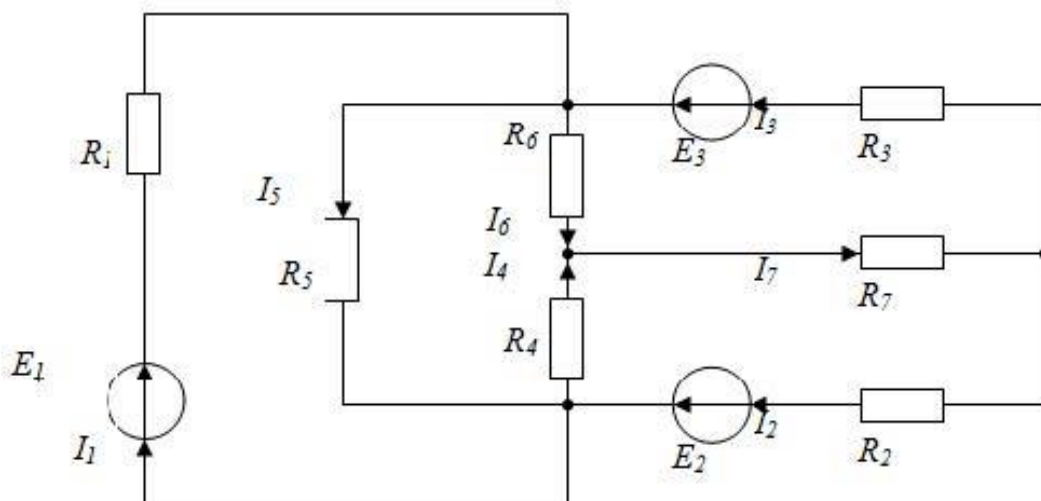


Выберите один ответ:

- a. 100 Вт;
- b. 220 Вт;
- c. 110 Вт;
- d. 120 Вт;

Вопрос 75

Число независимых уравнений, которое можно записать по первому закону Кирхгофа для заданной схемы равно...

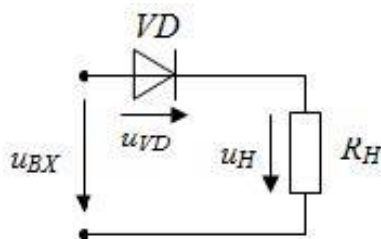


Выберите один ответ:

- a. четырём;
- b. трем;
- c. двум;
- d. пяти;

Вопрос 76

На рисунке представлена простейшая схемы выпрямления на диоде. Определить среднее значение напряжения U_H на нагрузке R_H за период, если амплитуда напряжения на входе $U_{BX}=100$ В.

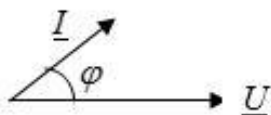


Выберите один ответ:

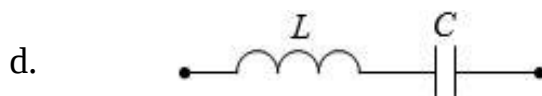
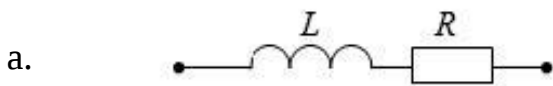
- a. 71,5 В;
- b. 10 В;
- c. 90 В;
- d. 31,8 В.

Вопрос 77

Векторной диаграмме соответствует схема...

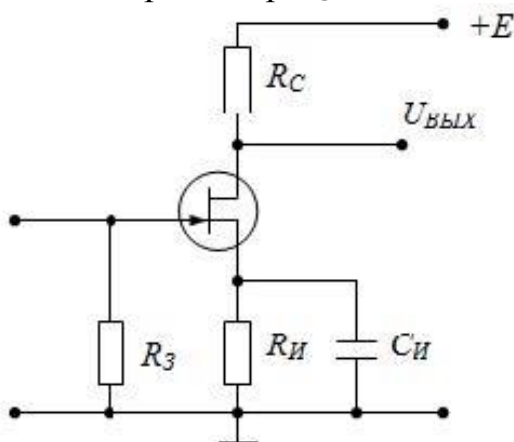


Выберите один из ответов:



Вопрос 78

На рисунке приведена схема усиления на полевом транзисторе с общим истоком. Каким, по величине, должен быть резистор R_3 ?

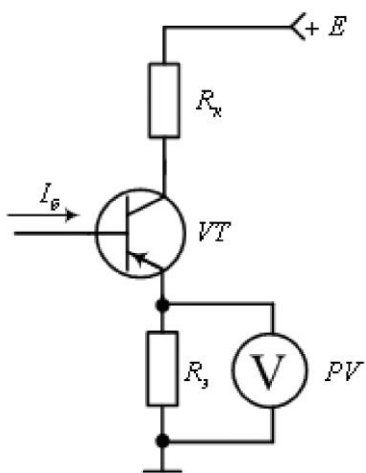


Выберите один ответ:

- a. должен быть намного меньше входного сопротивления транзистора;
- b. должен быть соизмерим с выходным сопротивлением транзистора;
- c. должен быть соизмерим с входным сопротивлением транзистора;
- d. должен быть соизмерим с сопротивлением нагрузки усилительного каскада;

Вопрос 79

Вольтметр с каким пределом необходимо выбрать для измерения напряжения на R_3 , если ток базы VT, $I_B = 0,1$ мА, коэффициент передачи по току $h_{21Э} = 100$, $R_3 = 150$ Ом?



Выберите один ответ:

- a. 0,3 В;
- b. 3,0 В;
- c. 1,0 В;

Вопрос 80

В цепи протекает ток 100 мА. Амперметр показывает 102 мА. Предел измерения 150 мА. Абсолютная погрешность измерения равна...

Выберите один ответ:

- a. 2 мА;
- b. 2,0 %;
- c. 1,3 %
- d. 1,3

мА;

Вопрос 81

Определить приближенное значение коэффициента трансформации, если $U_1 = 200$ В; $P = 1$ кВт; $I_2 = 0,5$ А.

Выберите один ответ:

- a. ~ 1
- b. ~ 20
- c. ~ 3
- d. ~ 10

Вопрос 82

Вольтметр должен иметь величину сопротивления...

Выберите один ответ:

- a. как можно меньшую;
- b. равную сопротивлению элемента, на котором измеряется падение напряжения;
- c. зависит от типа прибора;
- d. как можно большую;

Вопрос 83

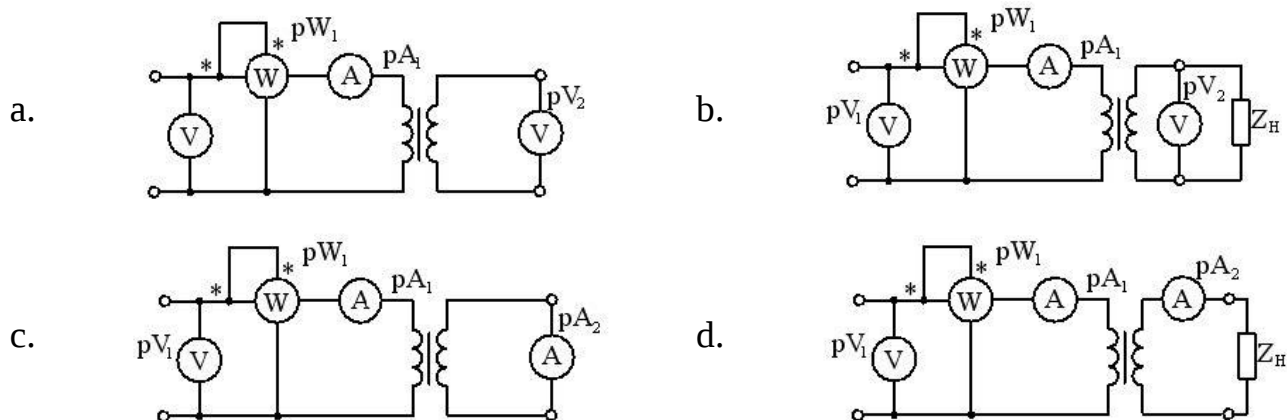
При измерении угла фазового сдвига методом синусоидальной развертки на экране круг. Чему равен фазовый сдвиг:

Выберите один ответ:

- a. 90° ; 270° ;
- b. 360° ; 180° ;
- c. 0° ; 180° ;
- d. 0° ; 360° ;
- e.

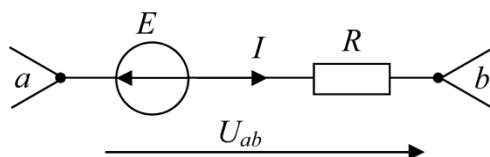
Вопрос 84

Опыту холостого хода соответствует схема...



Вопрос 85

Если $E = 10 \text{ В}$, $U_{ab} = 30 \text{ В}$, $R = 10 \text{ Ом}$, то ток I на участке электрической цепи равен...

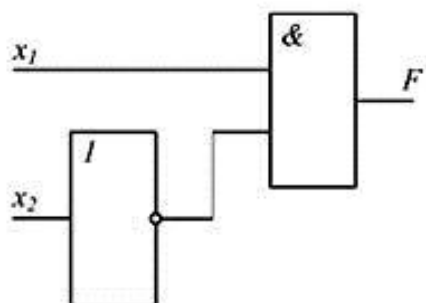


Выберите один ответ:

- a. 3 А;
- b. 4 А;
- c. 1 А;
- d. 2 А;

Вопрос 86

Выходной сигнал $F = 1$, если на входах x_1 и x_2 соответственно равны...

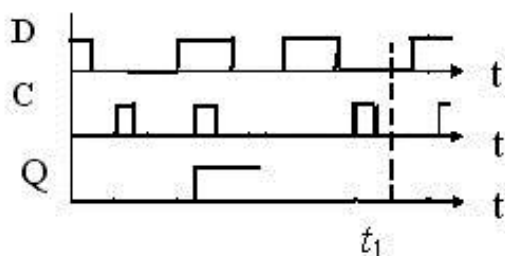


Выберите один ответ

- a. 0;0
- b. 1;1
- c. 0;1
- d. 1;0

Вопрос 87

В момент времени t_1 на выходе D триггера будет...

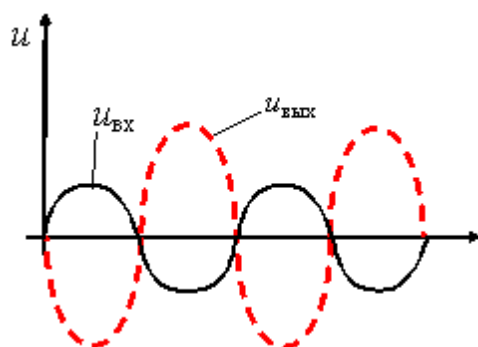


Выберите один ответ

- a. логическая единица;
- b. логический ноль;
- c. четыре в двоичном коде;
- d. не определено;

Вопрос 88

Приведенные временные диаграммы на входе и выходе соответствуют...

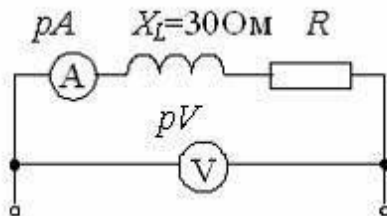


Выберите один ответ:

- a. усилительному каскаду с общим эмиттером;
- b. неинвертирующему операционному усилителю;
- c. повторителю напряжения на операционном усилителе;
- d. усилительному каскаду с общей базой;

Вопрос 89

Если приборы реагируют на действующее значение электрической величины и амперметр показывает 4 А, а вольтметр – 200 В, то величина R составит...

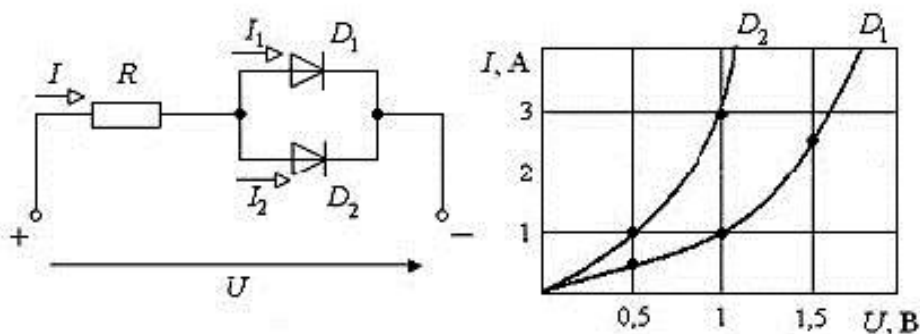


Выберите один ответ:

- a. 30 Ом;
- b. 200 Ом;
- c. 40 Ом;
- d. 50 Ом;

Вопрос 90

Диоды D_1 и D_2 имеют ВАХ, изображенные на рисунке. $U = 2$ В, $I_1 = 1$ А, тогда сопротивление резистора R будет равно...



Выберите один ответ:

- a. 0,25 Ом;
- b. 1,5 Ом;
- c. 1 Ом;
- d. 2 Ом;

4.4 Модуль 2 – «Перевод профессионального текста».

Перевод профессионального текста (сообщения) позволяет:

- оценить уровень сформированности умений применять лексику и грамматику иностранного языка для перевода текста на профессиональную тему;
- умений общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные темы;
- способность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Текст на иностранном языке, предназначенный для перевода на русский язык содержит профессиональную лексику специалистов по направлению электроника, радиотехника и системы связи.

Объем текста на иностранном языке составляет около 1900 знаков.

4.5 Примеры демонстрационного задания Модуль2 «Перевод»

Пример1

Amplifiers

An amplifier is used in order to increase the power of a signal. This is done by using energy from a power supply. Amplifiers can be specified according to their input and output properties. Amplifiers have some kind of gain that relates the magnitude of the output signal to the input signal. The gain in analog amplifiers is specified in decibels (dB), whereas the gain bandwidth is in Hertz.

There are several kinds of amplifiers. The most common types categorized by several parameters such as gain, nominal gain bandwidth, output power, maximum supply voltage, number of channels, nominal slew rate, maximum input voltage.

An audio amplifier increases the strength (amplitude) of audio signals that pass through it. An audio amplifier amplifies low-power audio signals to a level which is suitable for loudspeakers. The input signal of an audio amplifier may only measure a few hundred microwatts, but its output may be tens or even thousands of watts. Design parameters for audio amplifiers include gain, frequency response, distortion and noise.

A low noise amplifier is used in order to amplify possibly weak signals such as those received by an antenna. Low noise amplifiers are usually located very close to the detection device in order to reduce losses in the feed line. A low noise amplifier is a key component placed at the front end of a radio receiver circuit. By using a low noise amplifier, the effect of noise from subsequent stages of the receiving chain is diminished by the gain of the amplifier.

4.6 Модуль 3 «Сборочный модуль»

ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ ВЕРСИЯ

«Радиоприемник FM диапазона»



Содержание задания:

1. Выполнение монтажа радиоэлементов на печатную плату электронного устройства «Радиоприемник FM диапазона» (далее устройство) методом пайки.
 2. Выполнение монтажа шлейфовых соединений методом обжатия.
 3. Изготовление, подготовка к монтажу и монтаж безкаркасной катушки индуктивности.
 4. Выполнение механического монтажа радиаторов – теплоотводов.
- Монтаж блоков устройства производится согласно представленной документации.
5. Проверка работоспособности смонтированного электронного устройства.

Устройство содержит следующие элементы:

- 1) Выводные (ТНТ) резисторы, микросхемы, конденсаторы, разъемы, диоды, варикап, транзисторы, катушки индуктивности.
 - 2) Элементы механического монтажа: радиаторы-теплоотводы, крепежные элементы (винты, гайки, шайбы), декоративные ручки-насадки.
 - 3) Шлейфы, разъемы, провода МГТФ.
- Время выполнения задания 2 астрономических часа.

Условия выполнения задания:

Для выполнения задания каждое рабочее место оснащено следующими инструментами, оборудованием и документацией:

1. Схемы электрические принципиальные устройства.
2. Схема электрическая соединений блоков устройства.
3. Монтажные схемы печатных плат устройства.
4. Набор для монтажа устройства.
5. Набор монтажных инструментов и расходных материалов.

Порядок выполнения задания:

1. Выполните монтаж радиоэлементов на печатные платы согласно заданию, используя необходимые инструменты, оборудование и документацию.
2. Изготовить, подготовить к монтажу и установить катушку индуктивности
3. Изготовить методом обжата соединительные шлейфы в соответствии с технической документацией.
4. Соединить блоки устройства в соответствии со схемой соединений.
При монтаже радиоэлементов на плату печатную, изготовлении шлейфов и окончательной сборке устройства, необходимо учитывать нормы и правила соответствующие приемке **по образцу** для стандарта IPC-A-610D.
5. Установите на источнике питания напряжение питания 9 В. Проверьте работоспособность смонтированного электронного устройства «Радиоприемник FM диапазона». Устройство должно перестраиваться по диапазону и принимать 5-6 радиостанций диапазона FM. В случае неисправности, проведите поиск неисправности и ремонт устройства.
6. Продемонстрируйте результаты монтажа и работоспособность электронного устройства «Радиоприемник FM диапазона» экспертам для оценивания.

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов.

5.1 Программа конкурсных испытаний Олимпиады предусматривает для участников выполнение заданий по трем модулям. Задания формируются в соответствии с общими и профессиональными компетенциями специальностей укрупненной группы специальностей СПО. Для лиц с ограниченными возможностями здоровья формирование заданий осуществляется с учетом типа нарушения здоровья.

5.2. Содержание и уровень сложности предлагаемых участникам заданий соответствуют федеральным государственным образовательным стандартам СПО, учитывают основные положения соответствующих профессиональных стандартов, требования работодателей к специалистам среднего звена.

5.3 Общее максимальное количество баллов по всем модулям составляет 100.

Модуль1 «Тестирование» 20 баллов;

Модуль2 «Перевод профессионального текста (сообщения)» 10 баллов;

Модуль3 «Сборочный модуль» 70 баллов.

5.4.1 Критерии оценки Модуля1 «Тестирование»

Модуль1 состоит из теоретических вопросов, сформированных по разделам и темам, и представлен в Таблице5.1. Правильный ответ на вопрос оценивается в 0,5 балла. Максимальное количество баллов = 20.

Таблица 5.1–Модуль 1 - «Тестирование»

№ п/п	Наименование темы вопросов	Количество вопросов	Максимальный бал
1	ОП 02.Электротехника (11.02.01; 11.02.02; 11.02.14), ОП 02.Основы электротехники (11.02.04)	10	5.0
2	ОП 06 Электронная техника (11.02.01; 11.02.02; 11.02.14), ОП 06.Основы импульсной радиотехники, ОП 07, Основы электронных импульсных приборов (11.02.04)	10	5.0
3	ОП 08. Вычислительная техника (11.02.01; 11.02.02; 11.02.14), ОП 09.Цифровая техника (11.02.04)	10	5.0
4	ОП 09 Электрорадиоизмерения (11.02.01; 11.02.02; 11.02.14), ОП 10. Электрорадиоизмерения (11.02.04)	10	5.0
ВСЕГО		40	20

5.4.2 Оценка за задания модуля1 «Тестирование» определяется простым суммированием баллов за правильные ответы на вопросы. В зависимости от типа вопроса ответ считается правильным, если:

- при ответе на вопрос закрытой формы с выбором ответа выбран правильный ответ;
- при ответе на вопрос открытой формы дан правильный ответ;
- при ответе на вопрос на установление правильной последовательности установлена правильная последовательность;

- при ответе на вопрос на установление соответствия, сопоставление произведено верно для всех пар.

5.4.3 Вопрос закрытой формы с выбором одного варианта ответа состоит из неполного тестового утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых заключений, одно из которых являются правильным.

5.4.4 Вопрос открытой формы имеет вид неполного утверждения, в котором отсутствует один или несколько ключевых элементов, в качестве которых могут быть: число, слово или словосочетание. На месте ключевого элемента в тексте задания ставится многоточие или знак подчеркивания.

5.4.5 Вопрос на установление правильной последовательности состоит из однородных элементов некоторой группы и четкой формулировки критерия упорядочения этих элементов.

5.4.6 Вопрос на установление соответствия состоит из двух групп элементов и четкой формулировки критерия выбора соответствия между ними.

Соответствие устанавливается по принципу 1:1 (одному элементу первой группы соответствует только один элемент второй группы). Внутри каждой группы элементы являются однородными. Количество элементов во второй группе соответствует количеству элементов первой группы. Количество элементов как в первой, так и во второй группе не менее 4.

5.5.1 Критерии оценки Модуль2 - «Перевод профессионального текста»

№	Критерии оценки	Максимальное количество баллов
1.	Качество письменной речи	6
2.	Грамотность	4

5.5.2 По критерию «Качество письменной речи» ставится:

6 баллов:

- 1) текст переведен полностью
- 2) текст перевода полностью соответствует содержанию оригинального текста;
- 3) нет искажений в переводе сложных слов и сложных устойчивых сочетаний
- 4) полностью соответствует профессиональной стилистике и направленности текста;
- 5) удовлетворяет общепринятым нормам русского языка,
- 6) не имеет несвойственных русскому языку выражений и оборотов;
- 7) все профессиональные термины переведены правильно;
- 8) сохранена структура оригинального текста;
- 9) перевод не требует редактирования.

4 балла:

- 1) текст переведен практически полностью (более 90% от общего объема текста)
- 2) понятна направленность текста и его общее содержание соответствует содержанию оригинального текста;
- 3) искажен перевод сложных слов, некоторых сложных устойчивых сочетаний,
- 4) соответствует профессиональной стилистике и направленности текста;
- 5) удовлетворяет общепринятым нормам русского языка,
- 6) не имеет несвойственных русскому языку выражений и оборотов;
- 7) присутствуют 1-3 ошибки в переводе профессиональных терминов;
- 8) сохранена структура оригинального текста;
- 9) перевод не требует редактирования.

2 балла:

- 1) текст перевода лишь на 50% соответствует его основному содержанию;
- 2) перевод имеет пропуски, но понятна направленность текста и общее его содержание;
- 3) искажен перевод сложных слов, некоторых сложных устойчивых сочетаний
- 4) перевод не удовлетворяет общепринятым нормам русского языка
- 5) имеет недостатки в стиле изложения, но передает основное содержание оригинала,
- 6) перевод требует восполнения всех пропусков оригинала,
- 7) присутствует более 3-х ошибок в переводе профессиональных терминов;
- 8) перевод требует устранения смысловых искажений,
- 9) перевод требует стилистической правки и редактирования.

1 балл:

- 1) текст перевода не соответствует общепринятым нормам русского языка,
- 2) имеет пропуски, грубые смысловые искажения,
- 3) перевод требует восполнения всех пропусков оригинала и стилистической правки.

5.5.3 По критерию «Грамотность» ставится

4 балла – в тексте перевода отсутствуют грамматические ошибки (орфографические, пунктуационные и др.);

3 балла – в тексте перевода допущено не более 5-ти лексических, грамматических, стилистических ошибок (в совокупности);

2 балла - в тексте перевода допущено 6-10 лексических, грамматических, стилистических ошибок (в совокупности);

1 балл – в тексте перевода допущено 10-15 лексических, грамматических, стилистических ошибок (в совокупности).

0 баллов - в тексте перевода допущено более 15 лексических, грамматических, стилистических ошибок (в совокупности);

5.6.1 . Критерии оценки Модуль3 - «Сборочный модуль»

Максимальное количество баллов за конкурсное задание Модуля 3 = 70 баллов. При выполнении работ необходимо учитывать нормы и правила соответствующие приемке **по образцу** для стандарта IPC-A-610D. Критерии оценки приведены .в таблице 5.6. Критерии могут быть дополнены, уточнены и изменены экспертами перед началом выполнения сборочного модуля в соответствии со спецификой монтируемого устройства.

Таблица 5.6 Критерии оценки Модуль 3 – «Сборочный модуль»

	Оцениваемая операция	Макс. Кол-во баллов	Условия снижения баллов
1	Формовка элементов выполнена в соответствии с нормами и правилами стандартов IPC-A-610D	5	минус 0,5 балла за каждый неправильно отформованный элемент
2	Радиоэлементы установлены и ориентированы в соответствии с нормами и правилами стандартов IPC-A-610D	5	минус 0,5 балла за каждый неправильно установленный элемент
3	Радиоэлементы припаяны верно с соблюдением температурного режима	5	минус 0,5 балла за каждый элемент
4	На печатной плате отсутствуют не пропайные соединения, шлаковые или флюсовые включения, раковины	5	минус 0,5 балла за каждый контакт.
5	Выводы обрезаны в соответствии с нормами и правилами стандартов IPC-A-610D	5	Минус 0,5 за каждый вывод
6	На печатной плате отсутствуют термические повреждения радиоэлементов	5	минус 0,5 балла за каждое повреждение
7	На печатной плате отсутствуют наплывы и иголки припоя	5	минус 0,5 балла за каждый наплыв или иголку.
8	Отмывка платы после пайки	5	минус 0,5 балла за каждое не отмытое соединение
9	Пайка проводов выполнена в соответствии с нормами и правилами стандартов IPC-A-610D	1,5	Минус 0,5 за каждый провод
10	Шлейфы изготовлены в соответствии с нормами и правилами стандартов IPC-A-610D	1,5	Минус 0,5 балла за дефект (неправильная ориентация розеток, механические повреждения, и пр.)
11	Механическая сборка осуществлена в соответствии с нормами и правилами стандартов IPC-A-610D	2	Минус 0,5 за каждый не собранный, или неверно собранный элемент
12	Схема работоспособна и выполняются основные функции	20	Минус 10 баллов за каждый неработающий блок, или блок, не выполняющий все функции
13	Соблюдены правила техники безопасности и порядка проведения олимпиады	5	минус 1- балл за каждое грубое нарушение,: см пункт 5.5.2
	ВСЕГО	70	

5.5.2 За нарушение инструкции по охране труда и технике безопасности участнику начисляются штрафные баллы: за каждый зафиксированный членом жюри случай снимается 1 балл.

- 1) неиспользование технологической одежды и защитных средств
- 2) не выключенные приборы после окончания работы
- 3) использование инструмента не по прямому назначению
- 4) размещение личных вещей на рабочем месте
- 5) использование неисправного оборудования/инструмента
- 6) мусор на рабочем месте после окончания работы
- 7) несоблюдение мер безопасности при обрезке выводов компонентов
- 8) Другие нарушения, предусмотренные правилами и инструкциями