

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

1, 2 Технические характеристики и тестовые задания для промежуточного контроля или промежуточной аттестации (вопросы билета или другие задания для промежуточного контроля)

Дисциплина: Электротехника и основы промышленной электроники

Код дисциплины: ЕОРЕ 2203

Название ОП: 6В07201 - Технология фармацевтического производства

Объем учебных часов /(кредитов): 150 часов /(5 кредиты)

Курс и семестр изучения: 2 курс, 3 семестр

Шымкент 2025



Кафедра «Инженерных дисциплин»

«Электротехника и основы промышленной электроники»

76/11-
1 стр из 16

Составитель: Бердалиева А.А.

Протокол № 11, 05.06.25

Заведующий кафедрой

Орымбетова Г.Э.

<question> Закон Ома.

<variant> $U = IR$

<variant> $U = I/r$

<variant> $R = I/U$

<variant> $I = UR$

<variant> $I = U_2 R$

<question> Первый закон Кирхгофа.

<variant> $\sum I_k = 0$

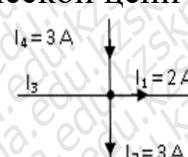
<variant> $\sum E_k = 0$

<variant> $\sum I_k g_k = 0$

<variant> $\sum E_k R_k = 0$

<variant> $\sum I_k = \sum E_k$

<question> Для данного узла схемы электрической цепи определить



величину и направление неизвестного тока.

<variant> 2 A, к узлу.

<variant> 3 A, к узлу.

<variant> 2 A, от узла.

<variant> 3 A, от узла.

<variant> 4 A, к узлу.

<question> Назвать единицы измерения тока, напряжения, электрического сопротивления и мощности

<variant> Ампер (А), Вольт (В), Ом (Ом), Ватт (Вт)

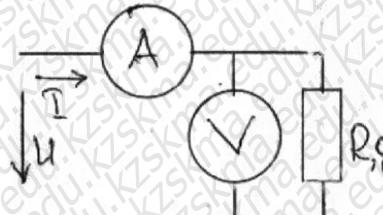
<variant> Ампер (А), Ватт (Вт), Генри (Г), Сименс (См)

<variant> Вольт (В), Ампер (А), Генри (Г), Ватт (Вт)

<variant> Ватт (Вт), Ом (Ом), Ватт (Вт), Ампер (А)

<variant> Ампер (А), Ватт (Вт), Сименс (См), Генри (Г)

<question> По показаниям приборов можно рассчитать напряжение,



сопротивление и проводимость резистора.

- <variant> $P=UI$, $R=U/I$, $g=I/U$
- <variant> $P=U^2g$, $R=U^2/P$, $g=P/U^2$
- <variant> $P=I^2U$, $R=P/I^2$, $g=I^2/P$
- <variant> $R=U/I$, $P=U^2R$, $g=I/U$
- <variant> $P=U/I$, $R=UI$, $g=I/U$

<question> Второй закон Кирхгофа.

- <variant> $\sum E_k = \sum I_m R_m$
- <variant> $\sum E_k = \sum I_k g_k$
- <variant> $\sum E_k I_v = 0$
- <variant> $\sum U_k R_k = \sum I_m g_m$
- <variant> $\sum P_k = \sum E_m I_m$

<question> Электротехнический закон ... играет ключевую роль в обеспечении стабильного напряжения для оборудования на производстве лекарств.

- <variant> Кирхгофа
- <variant> Ома
- <variant> Фарадея
- <variant> Гаусса
- <variant> Ампера

<question> Энергия электрического поля конденсатора определяется по формуле:

- <variant> $w_e = \frac{cu^2}{2}$
- <variant> $w_e = \frac{uc^2}{2}$
- <variant> $w_e = 2CU^2$
- <variant> $w_e = CU^2$
- <variant> $w_e = \frac{u^2}{2c}$

<question> При разработке системы освещения в зоне производства медикаментов соблюдаются электротехнические принципы в соответствии с законами

- <variant> Ома и Кирхгофа
- <variant> Фарадея и закон Гаусса
- <variant> Ампера и закон Фарадея
- <variant> Ома и закон Ампера

- <variant> Кирхгофа и закон Фарадея
- <question> Электронный омметр измеряет – ...
- <variant> сопротивление
- <variant> ток
- <variant> напряжение
- <variant> класс точности
- <variant> частот
- <question> Милливольтметры магнитоэлектрической системы используются для измерения - ...
- <variant> напряжения
- <variant> токов
- <variant> сопротивления
- <variant> класса точности
- <variant> фазы
- <question> Если амперметр показывает 4 А, а вольтметр 200 В, то величина R составит
- <variant> 50 Ом
- <variant> 200 Ом
- <variant> 30 Ом
- <variant> 40 Ом
- <variant> 10 Ом
- <question> В цепи синусоидального тока амперметр электромагнитной системы показал 0,5 А, тогда амплитуда этого тока I_m равна....
- <variant> 0,5 А
- <variant> 0,7 А
- <variant> 0,9 А
- <variant> 0,33 А
- <variant> 0,1
- <question> Определите сопротивление лампы накаливания, если на ней написано 100 Вт и 220 В.
- <variant> 484 Ом
- <variant> 490 Ом
- <variant> 684 Ом
- <variant> 864 Ом
- <variant> 184 Ом
- <question> Заданы ток и напряжение: $i = I_{\max} \sin(t)$; $u = U_{\max} \sin(t + 30^\circ)$. Определите угол сдвига фаз.
- <variant> 30°
- <variant> 0°
- <variant> 60°
- <variant> 150°

<variant> 75⁰

<question> Симметричная нагрузка соединена треугольником. При измерении фазного тока амперметр показал 10 А. Ток в линейном проводе будет равен

<variant> 17,3 А

<variant> 10 А

<variant> 14,14 А

<variant> 20 А

<variant> 0,1 А

<question> Линейный ток равен 2,2 А. Рассчитать фазный ток, если нагрузка соединена треугольником.

<variant> 1,27 А

<variant> 2,2 А

<variant> 3,8 А

<variant> 2,5 А

<variant> 38,0 А

<question> Ток I_k при расчете методом двух узлов.

<variant> $I_k = (E_k - U_{ab})g_k$

<variant> $I_k = (U_{ab} - E_k)g_k$

<variant> $I_k = (E - U_{ab})/g_k$

<variant> $I_k = (E_k - U_a)/g_k$

<variant> $I_k = (E_k + U_{ab})/g_k$

<question> Напряжение U_{ab} между двумя узлами, при расчете методом двух узлов равно

<variant> $U_{ab} = (\sum E_k \cdot g_k) / (\sum g_k)$

<variant> $U_{ab} = (\sum E_k \cdot g_k) / (\sum R_k)$

<variant> $U_{ab} = (\sum E_k \cdot R_k) / (\sum g_k)$

<variant> $U_{ab} = (\sum E_k + R_k) / g_k$

<variant> $U_{ab} = E_k \cdot g_k$

<question> Баланс мощности.

<variant> $P_{ист} = P_{пот}$

<variant> $P_{ист} = \sqrt{2} P_{пот}$

<variant> $P_{ист} = 0,5 P_{пот}$

<variant> $P_{ист} = \sqrt{3} P_{пот}$

<variant> $P_{ист} = P_{пот} / (\sqrt{3})$

<question> Частота переменного тока

<variant> $f = 1/T$

<variant> $f = T$

<variant> $f = 2\pi/T$
<variant> $f = 2\pi T$
<variant> $f = \sqrt{3}/T$
<question>Единица измерения частоты
<variant>Гц
<variant>Гн М
<variant>Гμ
<variant>Г
<variant>Гр
<question>Единица измерения угловой частоты переменного тока
<variant>Рад/с
<variant>С/рад
<variant>Рад
<variant>Рад С
<variant> C^{-1}
<question> Единица измерения электрической энергии:
<variant> $kVt \cdot \text{час}$
<variant> kVt
<variant>Вт
<variant>Вар
<variant>ВА
<question> Угловая частота переменного тока -
<variant> $\omega = 2\pi/T$
<variant> $\omega = \pi/T$
<variant> $\omega = 2\pi T$
<variant> $\omega = T/(2\pi)$
<variant> $\omega = \pi f$.
<question> Среднее значение переменного тока -
<variant> $I_{cp} = 2I_m/\pi$
<variant> $I_{cp} = \pi I_m$
<variant> $I_{cp} = 0,707 I_m$
<variant> $I_{cp} = 1/\pi$
<variant> $I_{cp} = \pi I_m/2$
<question> Действующее значение переменного синусоидального тока -
<variant> $I = I_m/\sqrt{2}$
<variant> $I = I_m$
<variant> $I = I_m \sqrt{2}/\pi$
<variant> $I = 0,777 I_m$
<variant> $I = \sqrt{2} I_m$.
<question> Коэффициент амплитуды синусоидального тока -

$$<\text{variant}> K_a = \sqrt{2}$$

$$<\text{variant}> K_a = \frac{1}{\sqrt{2}}$$

$$<\text{variant}> K_a = 0,707$$

$$<\text{variant}> K_a = 0,638$$

$$<\text{variant}> K_a = \sqrt{3}$$

<question> Коэффициент формы синусоидального переменного тока -

$$<\text{variant}> K_\phi = 1,11$$

$$<\text{variant}> K_\phi = 1,21$$

$$<\text{variant}> K_\phi = 4,44$$

$$<\text{variant}> K_\phi = \sqrt{3}$$

$$<\text{variant}> K_\phi = \sqrt{2}$$

<question> Индуктивность катушки -

$$<\text{variant}> L = 2W/I^2$$

$$<\text{variant}> L = 2\pi R\mu$$

$$<\text{variant}> L = \pi WC$$

$$<\text{variant}> L = WR\mu$$

$$<\text{variant}> L = 2\pi R\mu 2$$

<question> Единица измерения индуктивности.

$$<\text{variant}> \text{Гн}$$

$$<\text{variant}> \text{Гц}$$

$$<\text{variant}> \Phi$$

$$<\text{variant}> M_C$$

$$<\text{variant}> C^{-1}$$

<question> Индуктивное сопротивление -

$$<\text{variant}> X_L = L \omega$$

$$<\text{variant}> X_L = L/\omega$$

$$<\text{variant}> X_L = (L\omega)^{1/2}$$

$$<\text{variant}> X_L = 2\pi L/C$$

$$<\text{variant}> X_L = L/C$$

<question> Емкостное сопротивление -

$$<\text{variant}> X_C = 1/(\omega C)$$

$$<\text{variant}> X_C = \omega C$$

$$<\text{variant}> X_C = 2\pi C$$

$$<\text{variant}> X_C = \omega/C$$

$$<\text{variant}> X_C = C/\omega$$

<question> Емкость -

$$<\text{variant}> C = (\epsilon S)/d$$

$$<\text{variant}> C = (Sd)/\epsilon$$

$$<\text{variant}> C = (\epsilon d)/S$$

<variant> $C = (2\pi\epsilon)/(Sd)$

<variant> $C = \epsilon Sd$

<question> Преобразование параллельно соединенных сопротивлений R_1 и R_2 в эквивалентное

<variant> $R_{экв} = (R_1 \cdot R_2)/(R_1 + R_2)$

<variant> $R_{экв} = (R_1 + R_2)$

<variant> $R_{экв} = (R_1 + R_2)/(R_1 \cdot R_2)$

<variant> $R_{экв} = (R_1 + R_2)/R_1$

<variant> $R_{экв} = (R_1 + R_2)/R_2$

<question> Преобразование схемы соединений нагрузки из «звезды» в «треугольник».

<variant> $R_{ab} = R_a + R_b + (R_a \cdot R_b)/R_c$

<variant> $R_{ab} = R_a + R_b + R_c/(R_a \cdot R_b)$

<variant> $R_{ab} = R_a + R_b + R_c$

<variant> $R_{ab} = (R_a \cdot R_b) / R_c$

<variant> $R_{ab} = R_a (R_b + R_c)$

<question> Преобразование схемы соединений сопротивлений из «треугольника» в эквивалентную «звезду».

<variant> $R_a = (R_{ab} \cdot R_{ca})/(R_{ab} + R_{ca} + R_{bc})$

<variant> $R_a = (R_{bc} \cdot R_{ca})/(R_{ab} + R_{bc} + R_{ca})$

<variant> $R_a = (R_{ab} \cdot R_{bc})/(R_{ab} + R_{bc} + R_{ca})$

<variant> $R_a = (R_{ab} \cdot R_{bc} \cdot R_{ca})/(R_{ab} + R_{bc} + R_{ca})$

<variant> $R_a = R_{ab}/(R_{ab} + R_{bc} + R_{ca})$

<question> Условия возникновения резонанса напряжения

<variant> $X_L = X_C$

<variant> $B_L = B_C$

<variant> $X_L = R$

<variant> $X_C = R$

<variant> $R = (X_L - X_C)$

<question> Назовите единицы измерения активной, реактивной и полной мощности электрической цепи:

<variant> Ватт (Вт), Вольт-ампер реактивный (вар). Вольт-ампер (В.А.)

<variant> Ватт (Вт), Симменс (См), Вольт-ампер (В.А.)

<variant> Вольт-ампер (В.А.), Симменс (См), Ватт (Вт)

<variant> Вольт-ампер (В.А.), Вольт-ампер реактивный (вар). Симменс (См)

<variant> Вольт-ампер реактивный (вар), Ватт (Вт), Вольт-ампер (В.А.)

<question> Явление резонанса напряжений наблюдается при электрическом режиме:

<variant> последовательной L, C цепи, когда $\cos\phi = 1$, $P=S$, $Q=0$, $U_{LP}=U_{CP}$, $X_L=X_C$

<variant> параллельной L, C цепи, когда $\cos\phi=1$, $P=S$, $Q=0$, $b_L=b_C$, $I_{LP}=I_{CP}$

<variant> последовательной L, C цепи, когда $\cos\phi=0$, $P\neq S$, $U_{LP}>U_{CP}$, $X_L>X_C$

<variant> параллельной L, C цепи, когда $\cos\phi=0$, $P\neq S$, $b_L<b_C$, $I_{LP}<I_{CP}$

<variant> последовательной L, C цепи, когда $\cos\phi=0$, $P\leq S$, $Q=0$, $X_L>X_C$

<question> Резонансная частота в цепи переменного тока

<variant> $\omega_p = \frac{1}{\sqrt{LC}}$

<variant> $\omega_p = \sqrt{LC}$

<variant> $\omega_p = LC$

<variant> $\omega_p = L/C$

<variant> $\omega_p = C/L$

<question> Условие возникновения резонанса токов

<variant> $B_L = B_C$

<variant> $X_L = X_C$

<variant> $X_L = 1/b_C$

<variant> $X_C = 1/b_L$

<variant> $X_L - X_C = R$

<question> Активная проводимость в цепи переменного тока, содержащая R и X_L

<variant> $g = R/Z^2$

<variant> $g = R/X_L^2$

<variant> $g = 1/R$

<variant> $g = X_L/R^2$

<variant> $g = 1/(R^2 + X_L^2)$

<question> Реактивная (индуктивная) проводимость в цепи переменного тока, содержащей X_L и R.

<variant> $B_L = X_L/Z^2$

<variant> $B_L = X_L/R^2$

<variant> $B_L = 1/X_L$

$$B_L = \frac{X_L}{\sqrt{(X_L^2 + R^2)}}$$

<variant> $B_L = R/X_L^2$

<question> При достижении резонанса напряжений ток в цепи:

<variant> достигнет максимального значения

<variant> достигнет минимального значения

<variant> останется неизменным

<variant> незначительно увеличится

<variant> незначительно уменьшится

<question> При достижении резонанса токов ток в общей цепи:

<variant> достигнет минимального значения

<variant> достигнет максимального значения

<variant> не изменится

<variant> незначительно увеличится

<variant> незначительно уменьшится

<question> Активная мощность в цепи переменного тока при R и L нагрузке.

<variant> $P = UI \cos \phi$

<variant> $P = UI$

<variant> $P = UI \sin \phi$

<variant> $P = U^2/I$

<variant> $P = I^2/U$

<question> Реактивная мощность в цепи переменного тока при R и L нагрузке.

<variant> $Q = UI \sin \phi$

<variant> $Q = U \cos \phi$

<variant> $Q = UI$

<variant> $Q = U^2/I$

<variant> $Q = I^2/U$

<question> Угол сдвига по фазе между вектором тока и вектором напряжения при R, L, C нагрузке

<variant> $\phi = \arctg(X_L - X_C)/R$

<variant> $\phi = \arctg(X_C \cdot X_L)/R$

<variant> $\phi = \arccos(X_L - X_C)/R$

<variant> $\phi = \arcsin(X_L - X_C)/R$

<variant> $\phi = \arctg R/(X_L - X_C)$

<question> Размерность активной мощности

<variant> Вт

<variant> Вар

<variant> ВА

<variant> В

<variant> АВ

<question> Размерность реактивной мощности

<variant> Вар

<variant> Вт

<variant> ВА

<variant> АВ

<variant> В

<question> Размерность полной мощности

<variant>ВА

<variant>Вт

<variant>Вар

<variant>В

<variant>AB

<question> Два конденсатора емкостью C_1 и C_2 соединены паралельно. Их эквивалентная емкость равна:

<variant> $C = C_1 + C_2$

<variant> $C = C_1 C_2$

<variant> $C = \frac{C_1 C_2}{C_1 + C_2}$

<variant> $C = C_1 / C_2$

<variant> $C = \frac{C_1 + C_2}{C_1 C_2}$

<question> Электрический ток измеряется в

<variant>А

<variant>В

<variant>Ом

<variant>Вт

<variant>Сим

<question> Напряжение измеряется в

<variant>В

<variant>А

<variant>Ом

<variant>Вт

<variant>вар