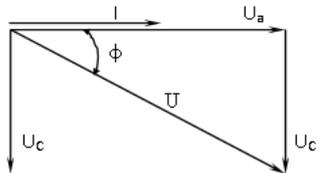
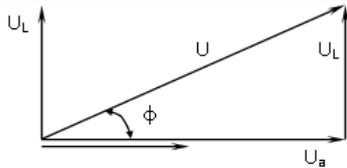
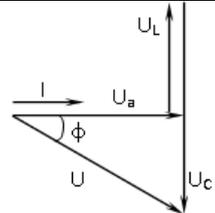
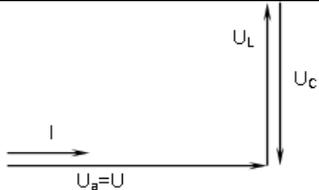
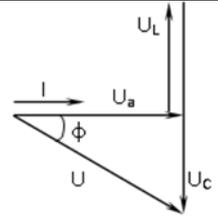
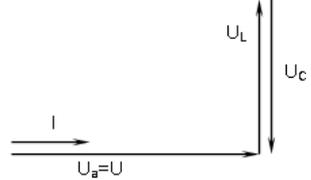
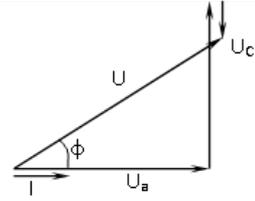
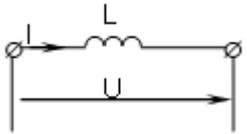
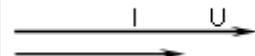
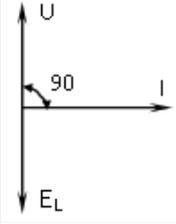
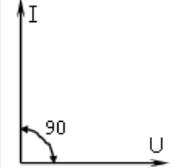
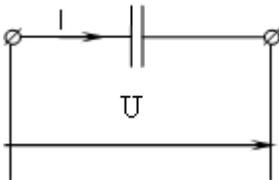
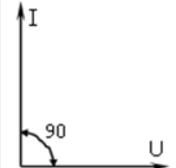
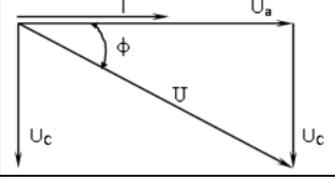
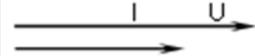


ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К ЭКЗАМЕНУ  
ПО УД ОП.02 «ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОНИКА»  
для студентов специальности 21.02.01 гр. **218p1, 219p2**

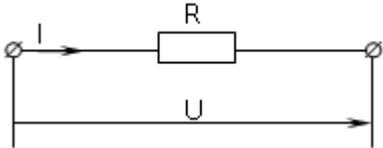
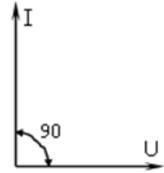
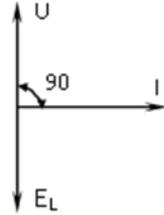
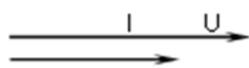
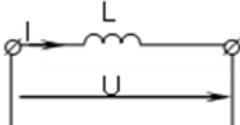
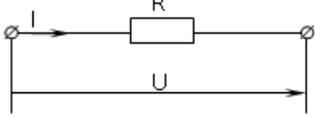
№	Содержание задания	Варианты ответов
1	<i>Выберите правильный ответ:</i> Заданы ток и напряжение: $i = I_m \sin(\omega t - 10)$ ; $u = U_m \sin(\omega t + 30)$ . Угол сдвига фаз между напряжением и током составит ...	1) 0 2) 10 3) 30 4) 40
2	В цепь включен один резистивный элемент с сопротивлением $R=220$ Ом. Напряжение на зажимах цепи $u=220 \sin 628t$ . Определите показания амперметра и вольтметра.	1) $I=1$ А; $U=220$ В 2) $I=0,7$ А; $U=156$ В 3) $I=0,7$ А; $U=220$ В 4) $I=1$ А; $U=156$ В
3	Амплитуда синусоидального напряжения 100 В, начальная фаза $-60^\circ$ , частота 50 Гц. Запишите уравнение мгновенных значений этого напряжения.	1) $u=100 \sin(-60t)$ 2) $u=100 \sin(50t - 60)$ 3) $u=100 \sin(314t - 60)$ 4) $u=140 \sin(314t - 60)$
4	К катушке с индуктивностью $L=0,2$ Гн приложено напряжение $u=336 \sin 600t$ . Запишите уравнение мгновенных значений тока.	1) $i=2 \sin(600t+90)$ 2) $i=2,8 \sin(600t - 90)$ 3) $i=2,8 \sin(314t - 90)$ 4) $i=2,8 \sin(600t + 90)$
5	<i>Выберите правильный ответ:</i> К конденсатору ёмкостью $C=10$ мкФ подведено напряжение $u=186 \sin(400t - 20)$ . Сопротивление конденсатора равно ...	1) 250 Ом 2) 4 кОм 3) 0,25 Ом 4) 0,0025 Ом
6	К катушке индуктивности подведено синусоидальное напряжение амплитудой $U_m=120$ В частотой $f=100$ Гц. При этом действующее значение тока $I=200$ мА. Определите индуктивность катушки.	1) 0,96 Гн 2) 0,68 Гн 3) 6 Гн 4) 4,29 Гн
7	<i>Выберите правильный ответ:</i> Конденсатор ёмкостью $C$ подключён к источнику переменного тока. Если частоту увеличить в три раза, то ток в конденсаторе ...	1) не изменится 2) уменьшится в три раза 3) увеличится в три раза 4) увеличится в девять раз
8	По катушке индуктивности $L=4$ Гн протекает ток $i=0,8 \sin(100t - 30)$ . Запишите уравнение мгновенных значений напряжения	1) $u=320 \sin(314t + 90)$ 2) $u=3,2 \sin(100t - 90)$ 3) $u=320 \sin(100t + 60)$ 4) $u=320 \sin(100t - 120)$
9	Определите индуктивность катушки сопротивлением $X_L=100$ Ом, если она подключена в сеть частотой $f=50$ Гц.	1) 0,318 Гн 2) 0,2 мГн 3) 0,01 Гн 4) 2 Гн
10	В резисторе сопротивлением $R=50$ Ом протекает ток $i=1,54 \sin(157t + 40)$ . Запишите уравнение мгновенных значений напряжения	1) $u=77 \sin(157t - 50)$ 2) $u=55 \sin(157t + 40)$ 3) $u=77 \sin(157t + 40)$ 4) $u=77 \sin(157t + 130)$

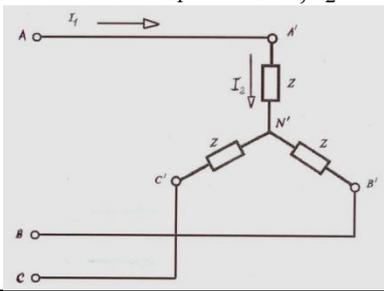
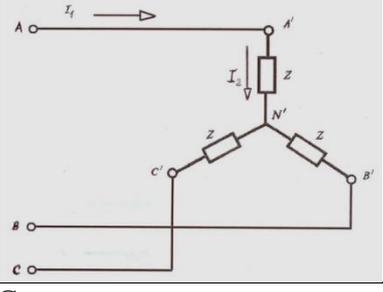
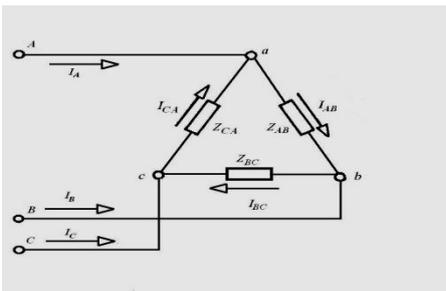
11	Полная мощность нагрузки $S=140$ кВА, реактивная мощность $Q= 84$ кВар. Определите коэффициент мощности	1) 0,6 2) 0,8 3) 0,75 4) 0,9
12	Выберите правильный ответ: Формула емкостного сопротивления	1) $1/2 \cdot \pi \cdot f \cdot C$ 2) $2 \cdot \pi \cdot f \cdot L$ 3) $\omega \cdot C$ 4) $\frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}$
13	Выберите правильный ответ: Формула активной мощности	1) $U \cdot I \cdot \cos \varphi$ 2) $U \cdot I \cdot \sin \varphi$ 3) $U \cdot I$ 4) $X \cdot I^2$
14	На индуктивности напряжение _____ относительно тока на угол _____	1) отстаёт на 90 2) отстаёт на угол $\varphi$ 3) опережает на 90 4) опережает на угол $\varphi$
15	Выберите правильный ответ: Треугольник напряжений при активно-индуктивной нагрузке	1)  2)  3)  4) 
16	Выберите правильный ответ: Формула индуктивного сопротивления:	1) $1/2 \cdot \pi \cdot f \cdot C$ 2) $2 \cdot \pi \cdot f \cdot L$ 3) $1/2 \pi f \cdot L$ 4) $\frac{1}{\sqrt{L \cdot C}}$
17	Выберите правильный ответ: Формула реактивной мощности	1) $U \cdot I \cdot \cos \varphi$ 2) $I \cdot R \cdot \sin \varphi$ 3) $U \cdot I$ 4) $X \cdot I^2$
18	В ёмкости ток _____ относительно напряжения на угол _____	1) отстаёт на 90 2) отстаёт на угол $\varphi$ 3) опережает на 90

		4) опережает на угол $\varphi$
19	При активно-индуктивной нагрузке сдвиг фаз между напряжением и током _____. Ток _____ относительно напряжения	1) 90, отстаёт 2) $\varphi$ , отстаёт 3) 90, опережает 4) $\varphi$ , опережает
20	При активно-ёмкостной нагрузке сдвиг фаз между напряжением и током _____. Ток _____ относительно напряжения	1) 90, отстаёт 2) $\varphi$ , отстаёт 3) 90, опережает 4) $\varphi$ , опережает
21	<i>Выберите правильный ответ:</i> Сдвиг фаз между напряжением и током на катушке индуктивности при одновременном увеличении ее параметров ( $R$ и $X_L$ ) в два раза	1) Уменьшится в два раза 2) Увеличится в два раза 3) Не изменится 4) Уменьшится в четыре раза
22	<i>Выберите правильный ответ:</i> В цепи синусоидального тока с резистивным элементом энергия источника преобразуется в энергию	1) Магнитного поля 2) Электрического поля 3) Тепловую 4) Электронную
23	<i>Выберите правильный ответ:</i> Укажите параметр переменного тока, от которого зависит индуктивное сопротивление катушки	1) Начальная фаза тока 2) Период переменного тока 3) Величина тока 4) Величина напряжения
24	<i>Выберите правильный ответ:</i> При уменьшении частоты синусоидального сигнала в 3 раза, период сигнала	1) Увеличится в 3 раза 2) Уменьшится в 3 раза 3) Не изменится 4) Уменьшится в 9 раз
25	Ток в цепи $i = I_m \sin(314t + 20)$ , тогда напряжение на конденсаторе	1) $u = U_m \sin(314t + 20)$ 2) $u = U_m \sin(314t + 110)$ 3) $u = U_m \sin(314t - 70)$ 4) $u = U_m \sin(314t - 90)$
26	Ток в цепи $i = 5 \sin(628t + 30)$ , тогда напряжение на катушке индуктивности	1) $u = 187 \sin(628t + 30)$ 2) $u = 187 \sin(628t + 120)$ 3) $u = 187 \sin(628t - 60)$ 4) $u = 187 \sin(628t + 90)$
27	Определите, сколько раз ток с частотой 100 Гц принимает максимальные значения за 1 секунду	1) 25 2) 50 3) 100 4) 200
28	Частота переменного тока – это величина, показывающая	1) сколько раз ток меняет направление за 1 секунду 2) количество полных колебаний за 1 секунду 3) количество максимальных значений за 1 секунду 4) количество минимальных значений за 1 секунду
29	<i>Выберите неверное соотношение:</i>	1) $\omega = 2\pi f$ 2) $I = \sqrt{2} \cdot I_m$ 3) $Z = \sqrt{R^2 + X^2}$ 4) $\cos \varphi = P/S$
30	<i>Выберите неверное соотношение:</i>	1) $P = S \cdot \cos \varphi$ 2) $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ 3) $Q = X \cdot I^2$

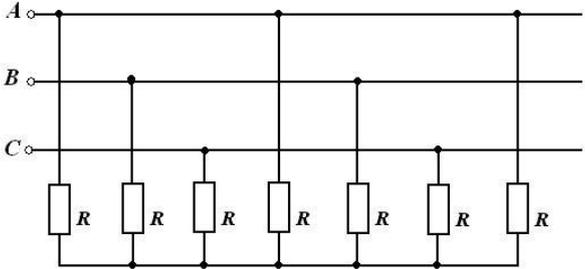
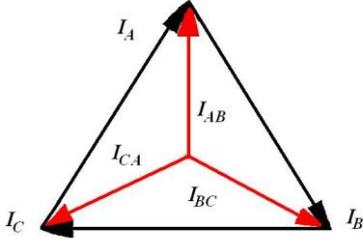
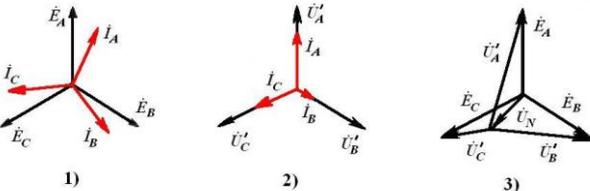
		4) $S = I \cdot Z$
31	Выберите треугольник, соответствующий резонансу напряжений	1) 
		2) 
		3) 
32	Выберите неверный ответ: Полная мощность в цепи переменного тока определяется по формуле:	1) $S = U \cdot I$ 2) $S = \sqrt{P^2 + Q^2}$ 3) $S = P + Q$ 4) $S = P / \cos \varphi$
33	Выберите неверную формулу: Реактивная мощность в цепи переменного тока определяется по формуле:	1) $Q = U \cdot I \cdot \sin \varphi$ 2) $Q = S \cdot \cos \varphi$ 3) $Q = U_p \cdot I$ 4) $Q = (U_L - U_C) \cdot I$
34	Выберите векторную диаграмму, соответствующую цепи с индуктивностью: 	1) 
		2) 
		3) 
35	Выберите векторную диаграмму, соответствующую цепи с ёмкостью: 	1) 
		2) 
		3) 



36	<p>Выберите векторную диаграмму, соответствующую цепи с активным сопротивлением:</p> 	<p>1) </p> <p>2) </p> <p>3) </p>
37	<p>Выберите неверный ответ:</p>  <p>Реактивная мощность в данной цепи определяется по формуле...</p>	<p>1) <math>Q_L = S \cdot \cos \varphi</math>  2) <math>Q_L = U_L \cdot I</math>  3) <math>Q_L = \omega \cdot L \cdot I^2</math>  4) <math>Q_L = S \cdot \sin \varphi</math></p>
38	<p>Выберите неверный ответ:</p>  <p>Активная мощность в данной цепи определяется по формуле...</p>	<p>1) <math>P = R \cdot I^2</math>  2) <math>P = U_a \cdot I</math>  3) <math>P = U_p \cdot I</math>  4) <math>P = S \cdot \cos \varphi</math></p>
39	<p>Выберите неверный ответ:  Коэффициент мощности в цепи синусоидального тока равен ...</p>	<p>1) <math>R/Z</math>  2) <math>Q/S</math>  3) <math>P/S</math></p>
40	<p>Выберите правильный ответ:  Количество соединительных проводов, подведённых к генератору, обмотки которого образуют звезду, - ...</p>	<p>1) Один  2) Два  3) Три  4) Четыре</p>
41	<p>Выберите правильный ответ:  Для соединения обмоток генератора треугольником необходимо начало первой обмотки соединить с</p>	<p>1) началом второй обмотки  2) концом второй обмотки  3) началом третьей обмотки  4) концом третьей обмотки</p>
42	<p>Выберите правильный ответ:  При симметричной трёхфазной системе токов ток в нейтральном проводе равен ...</p>	<p>1) <math>I_\phi</math>  2) <math>3 \cdot I_\phi</math>  3) 0  4) <math>\sqrt{3} \cdot I_\phi</math></p>
43	<p>Выберите правильный ответ:  При отсутствии нейтрального провода в трёхфазной цепи, соединённой звездой, векторная сумма фазных токов равна ...</p>	<p>1) <math>I_\phi</math>  2) <math>3 \cdot I_\phi</math>  3) <math>\sqrt{3} \cdot I_\phi</math>  4) 0</p>
44	<p>Выберите правильный ответ:  Ток в нейтральном проводе четырёхпроводной цепи равен нулю, если нагрузка ...</p>	<p>1) активная  2) индуктивная  3) ёмкостная  4) симметричная</p>
45	<p>Выберите правильный ответ:  Амперметр, включённый в нейтральный провод четырёхпроводной симметричной трёхфазной</p>	<p>1) 3,8 А  2) 0  3) 2,2 А</p>

	цепи с фазным напряжением 380 В и фазным сопротивлением 100 Ом, покажет ...	4) амперметр сгорит
46	<p>Выберите правильный ответ: В приведённой схеме <math>I_1</math> - ... ток, <math>I_2</math> - ... ток.</p> 	1) линейный, линейный 2) линейный, фазный 3) линейный, нейтральный 4) фазный, нейтральный
47	<p>Выберите правильный ответ: Если между точками схемы <math>A'</math> и <math>N'</math> включить вольтметр, то он покажет напряжение ...</p> 	1) линейное 2) фазное приёмника 3) фазное генератора 4) нейтральное
48	Симметричная нагрузка соединена звездой. Линейное напряжение 350 В. Фазное напряжение равно ...	1) 202 2) 250 3) 350 4) 605
49	Разность потенциалов между точками $N$ и $N'$ при наличии нейтрального провода с активным сопротивлением $R_N$ равна ...	1) нулю 2) $I_N \cdot R_N$ 3) $I_N / R_N$ 4) $U_\phi$
50	<p>Выберите правильный вариант уравнения, связывающего линейные и фазные токи, ...</p> 	1) $I_A = I_{AB} + I_{CA}$ 2) $I_B = I_{BC} - I_{AB}$ 3) $I_C = I_{BC} - I_{AB}$ 4) $I_C = I_{AB} + I_{BC}$
51	Линейное напряжение трёхфазной сети 380 В. Определите фазное напряжение, если симметричная нагрузка соединена треугольником	1) 220 В 2) 270 В 3) 380 В 4) 660 В
52	Линейный ток равен 2,2 А. Рассчитайте фазный ток, если симметричная нагрузка соединена треугольником	1) 3,8 А 2) 2,2 А 3) 1,27 А 4) 1,1 А
53	В симметричной трёхфазной цепи фазное напряжение равно 200 В, фазный ток 5 А, $\cos \varphi = 0,8$ . Определите активную мощность трёхфазной цепи	1) 800 Вт 2) 1000 Вт 3) 2400 Вт 4) 3000 Вт
54	Линейное напряжение – это напряжение ...	1) между двумя линейными

		проводами 2) между линейным и нейтральным проводом 3) между нейтральными точками приёмника и генератора 4) между началом и концом фазы
55	В симметричной трёхфазной цепи фазное напряжение равно 200 В, фазный ток 5 А, $\cos \varphi = 0,8$ . Определить реактивную мощность трёхфазной цепи	1) 1800 Вар 2) 1000 Вар 3) 800 Вар 4) 600 Вар
56	В симметричной трёхфазной цепи линейное напряжение равно 200 В, линейный ток 5 А, $\cos \varphi = 0,8$ . Определить полную мощность трёхфазной цепи	1) 800 ВА 2) 1000 ВА 3) 2400 ВА 4) 3000 ВА
57	Симметричная трёхфазная нагрузка соединена треугольником. Линейное напряжение 200 В, линейный ток 3,5 А. Активная мощность трёхфазной нагрузки 360 Вт. Найти коэффициент мощности	1) 0,17 2) 0,3 3) 0,51 4) 0,9
58	По приведённой векторной диаграмме определите характер нагрузки	1) симметричная, индуктивная 2) симметричная, активно-индуктивная 3) симметричная, активно-ёмкостная 4) несимметричная, активно-индуктивная
59	По приведённой векторной диаграмме определить характер нагрузки	1) симметричная, активная 2) симметричная, ёмкостная 3) симметричная, индуктивная 4) несимметричная, активная
60	Выберите правильный ответ: Чтобы получить соединение треугольником, нужно соединить клеммы ...	1) В и X, С и Y, А и Z 2) В и Z, С и X, А и Y 3) В и Y, С и Z, А и X 4) X, Y и Z
61	Выберите правильное продолжение фразы: Напряжение смещения нейтрали максимально при ...	1) равномерной нагрузке без нейтрального провода 2) равномерной нагрузке с нейтральным проводом

		3) неравномерной нагрузке без нейтрального провода 4) неравномерной нагрузке с нейтральным проводом
62	<p>Выберите правильный ответ:          Схема подключения нагрузки в трехфазную сеть приведена на рисунке. Приемник соединен по схеме ... Нагрузка ...</p> 	1) звезда, равномерная 2) звезда, неравномерная 3) треугольник, равномерная 4) треугольник, неравномерная
63	<p>Выберите правильный ответ:          Векторная диаграмма токов трехфазного приемника приведена на рисунке. Приёмник соединен по схеме.... Нагрузка ...</p> 	1) звезда, равномерная 2) звезда, неравномерная 3) треугольник, равномерная 4) треугольник, неравномерная
64	<p>Укажите топографическую диаграмму, которая соответствует цепи с неравномерной нагрузкой при обрыве нейтрального провода</p> 	1) первая 2) вторая 3) третья 4) вторая и третья
65	<p>Выберите правильное определение:          «Перекас фаз» - это...</p>	1) обрыв проводов в фазах 2) изменение напряжения генератора 3) искажение фазных напряжений на нагрузке 4) изменение линейных напряжений
66	<p>Выберите правильный ответ:          Соотношение между линейными и фазными напряжениями для схемы соединения звездой - ...</p>	1) $U_L = \sqrt{3} \cdot U_\Phi$ 2) $U_\Phi = \sqrt{3} \cdot U_L$ 3) $U_L = U_\Phi / \sqrt{3}$ 4) $U_L = 3 \cdot U_\Phi$
67	<p>Трёхфазный двигатель потребляет активную мощность 2000 Вт. Коэффициент мощности 0,5.          Определите полную мощность.</p>	1) 2000 ВА 2) 4000 ВА 3) 6000 ВА 4) 12000 ВА

68	Полная мощность трёхфазного двигателя 5 кВА. Коэффициент мощности 0,8. Определите активную мощность.	1) 4 Вт 2) 4000 Вт 3) 5 Вт 4) 5000 Вт
69	<i>Выберите правильный ответ:</i> Если схему соединения равномерной нагрузки со звезды изменить на треугольник при одном и том же линейном напряжении, то линейный ток ...	1) увеличится в 3 раза 2) уменьшится в 3 раза 3) увеличится в $\sqrt{3}$ раз 4) уменьшится в $\sqrt{3}$ раз
70	<i>Выберите правильный ответ:</i> Если активная мощность фазы 160 Вт, реактивная мощность фазы 120 Вар, то полная мощность, потребляемая равномерной трёхфазной нагрузкой, равна ...	1) 200 ВА 2) 280 ВА 3) 600 ВА 4) 840 ВА

Преподаватель

О.К. Дементьева

Рассмотрено на заседании ЦМК ОПД

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.

Председатель ЦМК: \_\_\_\_\_ О.П. Седюкевич