


Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 1

**ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ДО ЗАЛІКУ/ЕКЗАМЕНУ
з навчальної дисципліни
«Теорія електричних і магнітних кіл»**

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 125 «Кібербезпека»
освітньо-професійна програма «Кібербезпека»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра комп'ютерної інженерії та кібербезпеки

Схвалено на засіданні кафедри
біомедичної інженерії та
телекомунікацій
31 серпня 2021 р., протокол №
11

Завідувач кафедри

Тетяна НІКІТЧУК

Розробник: к.т.н, доцент кафедри біомедичної інженерії та телекомунікацій
КОРЕНІВСЬКА Оксана

Житомир
2021 – 2022 н.р

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 2

№	Питання	Варіанти відповіді
1	Визначити діюче значення і фазу величини, що синусоїдально змінюється: $a = 100\sqrt{2} \cdot \sin\left(314t + \frac{\pi}{6}\right)$.	А) $100; \frac{\pi}{6}$. Б) $100; 314t$. В) $100\sqrt{2}; \frac{\pi}{6}$. Г) $100; 314t + \frac{\pi}{6}$. Д) інша відповідь.
2	Визначити амплітуду A_m , кутову частоту ω величини, що синусоїдально змінюється: $a = 30\sqrt{2} \cdot \sin(157t - 30^\circ)$.	А) $A_m = 30; \omega = 157$ рад/с. Б) $A_m = 30\sqrt{2}; \omega = 157$ рад/с. В) $A_m = \frac{30}{\sqrt{2}}; \omega = 157$ рад/с. Г) $A_m = 30; \omega = 157t$ рад/с. Д) $A_m = 30\sqrt{2}; \omega = 157t$ рад/с.
3	Задано миттєве значення змінної величини $a = 50 \cdot \sin\left(628t + \frac{\pi}{3}\right)$. Визначити частоту і період коливань.	А) 100 Гц; $\frac{\pi}{3}$ с. Б) 628 Гц; $0,02$ с. В) 100 Гц; $0,01$ с. Г) 100 Гц; $0,01$ с. Д) 628 Гц; $\frac{\pi}{3}$ с.
4	Задано миттєве значення величини $a = 50 \cdot \sin\left(628t + \frac{\pi}{6}\right)$, що синусоїдально змінюється. Визначити фазу і початкову фазу коливань.	А) $628t; \frac{\pi}{6}$. Б) $\left(628t + \frac{\pi}{6}\right); \frac{\pi}{6}$. В) $628; \frac{\pi}{6}$. Г) $628; 60^\circ$. Д) $\left(628t + \frac{\pi}{6}\right); 628$.
5	Визначити зсув по фазі двох величин a , що синусоїдально змінюються: $a_1 = A_{m1} \cdot \sin\left(314t + \frac{\pi}{6}\right)$;	А) a_1 випереджає a_2 на кут $\frac{\pi}{6}$; $\Delta t = 0,00166$ с.

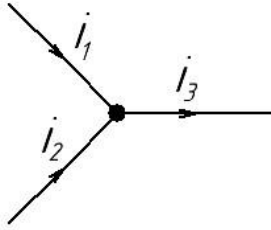
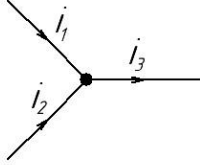
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 3

	$a_2 = A_{m2} \cdot \sin\left(314t - \frac{\pi}{3}\right)$, а також відрізок часу Δt , що розділяє моменти проходження їх через максимум.	<p>Б) a_1 випереджає a_2 на кут $\frac{\pi}{3}$; $\Delta t = 0,0033$ с.</p> <p>В) a_1 випереджає a_2 на кут $\frac{\pi}{2}$; $\Delta t = 0,005$ с.</p> <p>Г) a_1 відстає від a_2 на кут $\frac{\pi}{2}$; $\Delta t = 0,01$ с.</p> <p>Д) a_1 відстає від a_2 на кут $\frac{\pi}{3}$; $\Delta t = 0,02$ с.</p>
6	<p>Частота коливань величини $a = 100 \cdot \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$, що синусоїдально змінюється, дорівнює $f = 50$ Гц. Визначити миттєве значення a для часу $t = \frac{1}{80}$ с.</p>	<p>А) 0.</p> <p>Б) 100.</p> <p>В) -100.</p> <p>Г) 70,7.</p> <p>Д) -70,7.</p>
7	<p>Визначити амплітуду величини $a = A_m \cdot \sin\left(\omega t + \frac{\pi}{4}\right)$, що синусоїдально змінюється, якщо відомо, що при $t = 0$ $a = 100$.</p>	<p>А) 70,7.</p> <p>Б) 200.</p> <p>В) 141.</p> <p>Г) -70,7.</p> <p>Д) На питання відповіді не можна - невідома частота.</p>
8	<p>Часовий графік синусоїдального струму зображений на малюнку. Миттєве значення струму виразиться функцією:</p>	<p>А) $i = 5 \cdot \sin \omega t$ А.</p> <p>Б) $i = 3,53 \cdot \sin \omega t$ А.</p> <p>В) $i = 5 \cdot \sin(\omega t - 180^\circ)$ А.</p> <p>Г) $i = 3,53 \cdot \sin(\omega t - 180^\circ)$ А.</p> <p>Д) $i = 5 \cdot \sin(\omega t - 90^\circ)$ А.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 4

9	<p>Часовий графік синусоїдального струму зображений на малюнку. Миттєве значення струму виразиться функцією:</p>	<p>А) $U = 120 \cdot \sin \omega t$ В. Б) $U = 120 \cdot \sin(\omega t - 120^\circ)$ В. В) $U = 84,7 \cdot \sin(\omega t + 120^\circ)$ В. Г) $U = 120 \cdot \sin(\omega t + 120^\circ)$ В. Д) $U = 84,7 \cdot \sin(\omega t - 60^\circ)$ В.</p>
10	<p>Написати рівняння миттєвого значення синусоїди, що виходить в результаті складання двох величин, що синусоїдально змінюються: $a_1 = 4 \cdot \sin \omega t$; $a_2 = 3 \cdot \sin(\omega t + 90^\circ)$</p>	<p>А) $a = 5 \cdot \sin(\omega t + 37^\circ)$. Б) $a = 6 \cdot \sin(\omega t + 37^\circ)$. В) $a = 5 \cdot \sin(\omega t + 90^\circ)$. Г) $a = 5 \cdot \sin \omega t$. Д) $a = 6 \cdot \sin \omega t$.</p>
11	<p>До вузла електричного кола підходять два струми: $i_1 = 5\sqrt{2} \cdot \sin \omega t$ А; $i_2 = 14,1 \cdot \sin(\omega t + 90^\circ)$ А. Знайти струм в нерозгалуженій частині кола.</p>	<p>А) $i_3 = 11,2\sqrt{2} \cdot \sin(\omega t + 26^\circ 30')$ А. Б) $i_3 = 5 + \frac{14,1}{\sqrt{2}} = 15$ А. В) $i_3 = 11,2\sqrt{2} \cdot \sin(\omega t + 63^\circ 30')$ А. Г) $i_3 = \sqrt{(5\sqrt{2})^2 + (14,1)^2} \cdot \sin(\omega t - 90^\circ)$ А.</p>

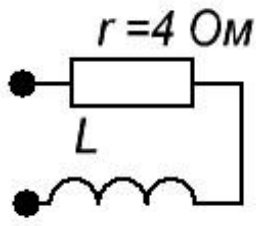
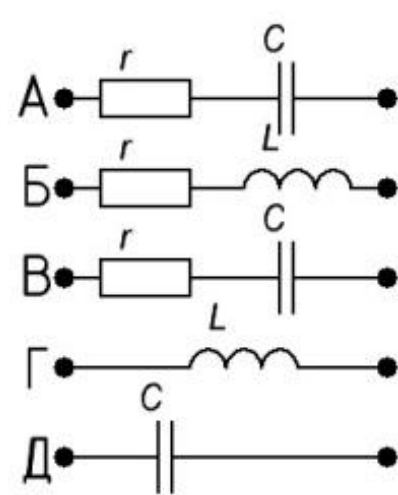
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 5

		Д) $i_3 = \sqrt{(5\sqrt{2})^2 + (14,1)^2} \cdot \sin(\omega t + 90^\circ) \text{ А.}$
12	<p>До вузла електричного кола підходять два струми: $i_1 = 10\sqrt{2} \cdot \sin(\omega t + 45^\circ) \text{ А};$ $i_2 = 14,1 \cdot \sin(\omega t - 135^\circ) \text{ А.}$ Знайти струм в нерозгалуженій частині кола.</p> 	<p>А) $i_3 = \sqrt{(10\sqrt{2})^2 + (14,1)^2} \cdot \sin(\omega t - 90^\circ) \text{ А.}$ Б) $i_3 = \sqrt{(10\sqrt{2})^2 + (14,1)^2} \sqrt{2} \cdot \sin(\omega t - 90^\circ) \text{ А.}$ В) $i_3 = 10 + \frac{14,1}{\sqrt{2}} = 20 \text{ А.}$ Г) $i_3 = 0 \text{ А.}$ Д) $i_3 = (10\sqrt{2} + 14,1) \cdot \sin(2\omega t - 90^\circ) \text{ А.}$</p>
13	У колах змінного струму навантаженнями можуть бути:	<p>А) Резистивні елементи. Б) Індуктивні елементи. В) Ємнісні елементи. Г) Напівпровідникові елементи. Д) Всі відповіді правильні.</p>
14	Електричні величини (струми, напруги, ЕРС), які змінюються в часі, називаються змінними. Значення, яких ці величини набувають кожної миті часу, називають:	<p>А) Дійсними. Б) Періодичними. В) Миттєвими. Г) Середньоквадратичними. Д) Ефективними.</p>
15	Величина, обернена періоду змінного струму, називається:	<p>А) Фазою. Б) Частотою. В) Амплітудою. Г) Розмахом. Д) Зсувом фаз.</p>
16	Миттєве значення синусоїдного струму описується виразом:	А) $i = I_m \sqrt{2} \sin\left(\frac{2\pi}{T}t + \psi\right).$

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 6

		Б) $i = \frac{I_m}{\sqrt{2}} \sin\left(\frac{2\pi}{T}t + \psi\right)$. В) $i = I_m \sin\left(\frac{2\pi}{T} + \psi\right)$. Г) $i = I_m \sin\left(\frac{2\pi}{T}t + \psi\right)$. Д) $i = I_m \sin\left(\frac{\pi}{T}t + \psi\right)$.
17	Миттєве значення синусоїдного струму описується виразом: $i = I_m \sin\left(\frac{2\pi}{T}t + \psi\right)$ Яке значення має I_m ?	А) Максимальне. Б) Середнє. В) Мінімальне. Г) Нульове. Д) Всі відповіді вірні.
18	Чому дорівнює фаза синусоїдного струму, який описується виразом: $i = I_m \sin\left(\frac{2\pi}{T}t + \psi\right)$	А) ψ . Б) $\frac{2\pi}{T}t$. В) $\left(\frac{2\pi}{T}t + \psi\right)$. Г) $\frac{2\pi}{T}$. Д) 2π .
19	Індуктивність котушки $L = 16\text{мГ}$. Ємність конденсатора $C = 100\text{мкФ}$. Визначити індуктивний опір котушки X_L і ємнісний опір конденсатора X_C при частоті $f = 50\text{Гц}$.	А) $X_L = 5024\text{ Ом}$, $X_C = 31,85\text{ Ом}$. Б) $X_L = 5024\text{ Ом}$, $X_C = 3,185 \cdot 10^{-5}\text{ Ом}$. В) $X_L = 5024\text{ Ом}$, $X_C = 3,185\text{ Ом}$. Г) $X_L = 0,80\text{ Ом}$, $X_C = 200\text{ Ом}$. Д) $X_L = 800\text{ Ом}$, $X_C = 0,2 \cdot 10^{-3}\text{ Ом}$.
20	У колі з послідовним з'єднанням r , L і C $\cos\varphi = 0,5$ (ємн.). Чому дорівнює ємність C , якщо $r = 10\text{ Ом}$, $L = \frac{1}{\pi}\text{ Гі}$ і $f = 50\text{ Гц}$?	А) $66,8 \cdot 10^3\text{ мкФ}$. Б) $55 \cdot 10^3\text{ мкФ}$. В) $17,3\text{ мкФ}$. Г) $27,2\text{ мкФ}$. Д) $38,5\text{ мкФ}$.
21	Опір кола на частоті $f = 50\text{ Гц}$ дорівнює $z = 5\text{ Ом}$. Чому буде	А) $9,85\text{ Ом}$. Б) $4,15\text{ Ом}$.

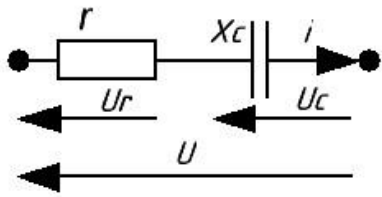
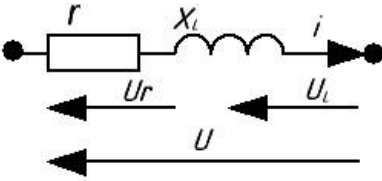
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 7

	<p>дорівнювати опір кола на частоті $f = 150$ Гц?</p> 	<p>В) 97,0 Ом. Г) 6,55 Ом. Д) 25,0 Ом.</p>
22	<p>Визначити схему заміщення приймача, струм і напруга якого виражаються функціями: $u = U_m \cdot \sin(\omega t + 30^\circ)$; $i = I_m \cdot \sin(\omega t + 60^\circ)$. Визначити кут зсуву фаз φ напруги і струму.</p> 	<p>А) А, $\varphi = -30^\circ$. Б) Б, $\varphi = 30^\circ$. В) В, $\varphi = -60^\circ$. Г) Г, $\varphi = 90^\circ$. Д) Д, $\varphi = -90^\circ$.</p>
23	<p>Вказати схему заміщення і визначити її параметри (r, X), якщо відомо, що напруга і струм даного приймача виражаються функціями: $u = 112 \cdot \sin(\omega t - 11^\circ 30')$ В ; $i = 2,8 \cdot \sin(\omega t - 48^\circ 30')$ А.</p>	<p>А) А, $r = 40$ Ом, $X_L = 0$ Ом. Б) Б, $r = 24$ Ом, $X_L = 32$ Ом. В) В, $r = 32$ Ом, $X_C = 24$ Ом. Г) Г, $r = 32$ Ом, $X_L = 24$ Ом. Д) Д, $r = 0$ Ом, $X_C = 40$ Ом.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 8

24	<p>Вказати співвідношення між активним і реактивним опором приймача, струм і напруга якого виражаються функціями:</p> $u = U_m \cdot \sin(\omega t - 61^\circ)$ $i = I_m \cdot \sin(\omega t - 106^\circ).$	<p>А) $r = 0,25x$. Б) $r = 0,5x$. В) $r = 2x$. Г) $r = x$. Д) $r = 4x$.</p>
25	<p>У ланцюзі з послідовним з'єднанням $r = 10 \text{ Ом}$ і $C = 318 \text{ мкФ}$ протікає струм $i = 5 \cdot \sin 314t \text{ А}$. Чому дорівнює миттєве значення прикладеної напруги?</p>	<p>А) $u = 71 \cdot \sin(314t + 45^\circ) \text{ В}$. Б) $u = 71 \cdot \sin(314t - 45^\circ) \text{ В}$. В) $u = 50,5 \cdot \sin(314t + 45^\circ) \text{ В}$. Г) $u = 50,5 \cdot \sin(314t - 45^\circ) \text{ В}$. Д) $u = 71 \cdot \sin 314t \text{ В}$.</p>
26	<p>У ланцюзі з послідовним з'єднанням $r = 10 \text{ Ом}$ і $C = 318 \text{ мкФ}$ протікає струм $i = 5 \cdot \sin 314t \text{ А}$. Чому дорівнює миттєве значення прикладеної напруги u_c на ємності?</p>	<p>А) $u_c = 50 \cdot \sin(314t + 45^\circ) \text{ В}$. Б) $u_c = 50 \cdot \sin(314t - 45^\circ) \text{ В}$. В) $u_c = 71 \cdot \sin(314t + 90^\circ) \text{ В}$. Г) $u_c = 71 \cdot \sin(314t - 90^\circ) \text{ В}$. Д) $u_c = 71 \cdot \sin(314t + 45^\circ) \text{ В}$.</p>
27	<p>У ланцюзі з послідовним з'єднанням $r = 10 \text{ Ом}$ і $C = 318 \text{ мкФ}$ напруга на ємності дорівнює $u_c = 50 \cdot \sin 314t \text{ В}$. Чому дорівнює миттєве значення прикладеної напруги u?</p>	<p>А) $u = 71 \cdot \sin(314t + 45^\circ) \text{ В}$. Б) $u = 71 \cdot \sin(314t - 45^\circ) \text{ В}$. В) $u = 71 \cdot \sin(314t + 90^\circ) \text{ В}$. Г) $u = 71 \cdot \sin(314t - 90^\circ) \text{ В}$. Д) $u = 100 \cdot \sin(314t + 45^\circ) \text{ В}$.</p>
28	<p>Задано коло синусоїдального струму і його параметри : $r = 12 \text{ Ом}$; $x_c = 16$</p>	<p>А) $i = 10 \cdot \sin(\omega t + 30^\circ) \text{ А}$. Б) $i = 17 \text{ А}$.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 9

	<p>Ом. Визначити миттєве значення струму i в колі, якщо прикладена напруга змінюється в часі згідно із законом: $u = 240 \cdot \sin(\omega t - 23^\circ 10')$ В.</p> 	<p>В) $i = 12$ А. Г) $i = 17 \cdot \sin(\omega t - 76^\circ 20')$ А. Д) $i = 12 \cdot \sin(\omega t + 30^\circ)$ А.</p>
29	<p>Задано коло синусоїдального струму і його параметри : $r = 32$ Ом; $x_L = 24$ Ом. Визначити миттєве значення прикладеної напруги u в колі, якщо струм змінюється в часі згідно із законом: $i = 4 \cdot \sin(\omega t - 120^\circ)$ А.</p> 	<p>А) $u = 160$ В. Б) $u = 113$ В. В) $u = 160 \cdot \sin(\omega t - 83^\circ 10')$ В. Г) $u = 113 \cdot \sin(\omega t - 156^\circ 50')$ В. Д) $u = 160 \cdot \sin(\omega t - 120^\circ)$ В.</p>
30	<p>Задано коло синусоїдального струму і його параметри : $r = 40$ Ом; $x_L = 40$ Ом. Визначити миттєве значення загальної напруги u на затискачах кола, якщо напруга на індуктивності змінюється в часі згідно із законом: $u = 240 \cdot \sin(\omega t + 150^\circ)$ В.</p>	<p>А) $u = 480 \cdot \sin(\omega t + 150^\circ)$ В. Б) $u = 340 \cdot \sin(\omega t + 105^\circ)$ В. В) $u = 680 \cdot \sin(\omega t + 195^\circ)$ В. Г) $u = 480 \cdot \sin \omega t$ В. Д) $u = 240$ В.</p>

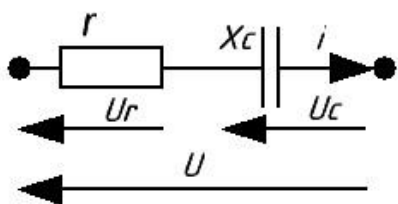
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 10

31	<p>Задано коло синусоїдального струму і його параметри : $r = 6 \text{ Ом}$; $x_L = 8 \text{ Ом}$. Визначити миттєве значення струму i в колі та напруги u_L на індуктивності, якщо загальна напруга змінюється в часі згідно із законом: $u = 100 \cdot \sin(\omega t + 37^\circ) \text{ В}$.</p>	<p>А) $i = 10\sqrt{2} \cdot \sin(\omega t - 16^\circ)$ $u_L = 80\sqrt{2} \cdot \sin(\omega t + 74^\circ)$ Б) $i = 10 \cdot \sin(\omega t - 16^\circ)$ $u_L = 80 \cdot \sin(\omega t + 74^\circ)$ В) $i = 10 \cdot \sin(\omega t + 37^\circ)$ $u_L = 80 \cdot \sin(\omega t + 127^\circ)$ Г) $i = 10 \cdot \sin \omega t$ $u_L = 80 \cdot \sin(\omega t + 90^\circ)$ Д) $i = 10 \cdot \sin(\omega t + 53^\circ)$ $u_L = 80 \cdot \sin(\omega t + 143^\circ)$</p>
32	<p>Струм i напруга двополюсника виражаються функціями: $u = 14,1 \cdot \sin(\omega t - 60^\circ) \text{ В}$; $i = 14,1 \cdot \sin(\omega t + 30^\circ) \text{ А}$. Визначити активну P і реактивну Q потужності.</p>	<p>А) $P = 1730 \text{ Вт}$, $Q = 1000 \text{ вар}$. Б) $P = 865 \text{ Вт}$, $Q = 500 \text{ вар}$. В) $P = 0 \text{ Вт}$, $Q = 1000 \text{ вар}$. Г) $P = 0 \text{ Вт}$, $Q = -1000 \text{ вар}$. Д) $P = 3460 \text{ Вт}$, $Q = -2000 \text{ вар}$.</p>
33	<p>Відомі миттєві значення струму і напруги двополюсника:</p>	<p>А) $P = 70,7 \text{ Вт}$, $Q = -70,7 \text{ вар}$. Б) $P = 141 \text{ Вт}$, $Q = -141 \text{ вар}$.</p>

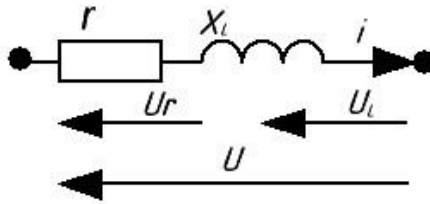
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 11

	$u = 100 \cdot \sin(\omega t + 75^\circ) \text{В}$; $i = 2 \cdot \sin(\omega t + 120^\circ) \text{А}$. Визначити активну P і реактивну Q потужності.	В) $P = 87 \text{ Вт}$, $Q = 100 \text{ вар}$. Г) $P = 71 \text{ Вт}$, $Q = 71 \text{ вар}$. Д) $P = 100 \text{ Вт}$, $Q = 87 \text{ вар}$.
34	Відомі значення струму і напруги двополюсника: $u = 100 \cdot \sin(\omega t - 45^\circ) \text{В}$; $i = 4 \cdot \sin(\omega t - 45^\circ) \text{А}$. Визначити активну P і реактивну Q потужності.	А) $P = 400 \text{ Вт}$, $Q = 400 \text{ вар}$. Б) $P = 200 \text{ Вт}$, $Q = 0 \text{ вар}$. В) $P = 141 \text{ Вт}$, $Q = -141 \text{ вар}$. Г) $P = 0 \text{ Вт}$, $Q = -141 \text{ вар}$. Д) $P = 282 \text{ Вт}$, $Q = 282 \text{ вар}$.
35	Відомі значення струму і напруги двополюсника: $u = 100 \cdot \sin(\omega t + 60^\circ) \text{В}$; $i = 10 \cdot \sin(\omega t + 90^\circ) \text{А}$. Визначити активну P і реактивну Q потужності.	А) $P = 865 \text{ Вт}$, $Q = -500 \text{ вар}$. Б) $P = 0 \text{ Вт}$, $Q = 100 \text{ вар}$. В) $P = 433 \text{ Вт}$, $Q = -250 \text{ вар}$. Г) $P = 500 \text{ Вт}$, $Q = 865 \text{ вар}$. Д) $P = 250 \text{ Вт}$, $Q = -865 \text{ вар}$.
36	Написати комплекс миттєвого	А) $i = 2,5e^{j(\omega t + 15^\circ)} \text{А}$.

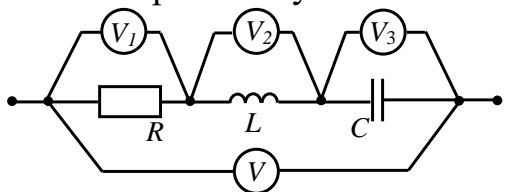
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 12

	значення функції часу, що змінюється згідно із законом: $i = 2,5 \cdot \sin(\omega t + 15^\circ) \text{ А.}$	Б) $i = 1,77 e^{-j15^\circ} \text{ А.}$ В) $i = 2,5 - j4,33 \text{ А.}$ Г) $i = 2,5 \text{ А.}$ Д) $i = (-2,5 + j4,33) \text{ А.}$
37	Написати комплексну амплітуду функції часу, що змінюється згідно із законом: $i = 2,5 \cdot \sin(\omega t + 15^\circ) \text{ А.}$	А) $\dot{I}_m = 2,5 e^{j(\omega t + 15^\circ)} \text{ А.}$ Б) $\dot{I}_m = 2,5 e^{j15^\circ} \text{ А.}$ В) $\dot{I}_m = 2,5 - j4,33 \text{ А.}$ Г) $\dot{I}_m = 2,5 \text{ А.}$ Д) $\dot{I}_m = (-2,5 + j4,33) \text{ А.}$
38	Кутова частина змінного струму дорівнює 628 рад/сек. Чому дорівнює період T?	А) $T = 0,00157 \text{ сек.}$ Б) $T = 0,02 \text{ сек.}$ В) $T = 50 \text{ сек.}$ Г) $T = 100 \text{ сек.}$ Д) $T = 0,01 \text{ сек.}$
39	Коло синусоїдного струму має параметри: $r = 10 \text{ Ом}; x_c = 20$. Визначити діюче значення напруги на полюсах кола, якщо струм у колі $i = 0,85 \sin(\omega t - 28^\circ) \text{ А.}$	А) $U = 8,5 \text{ В.}$ Б) $U = 17 \text{ В.}$ В) $U = 13,5 \text{ В.}$ Г) $U = 27 \text{ В.}$ Д) $U = 10 \text{ В.}$
		
40	Миттєве значення струму на ділянці кола $i = 1,41 \sin(\omega t - 18^\circ) \text{ А.}$ Напруга на ділянці кола $U = 70,5 \sin(\omega t + 12^\circ) \text{ В.}$ Чому дорівнює активна потужність, споживана колом?	А) $P = 141 \text{ Вт}$ Б) $P = 70,5 \text{ Вт}$ В) $P = 50 \text{ Вт}$ Г) $P = 25 \text{ Вт.}$ Д) $P = 43,3 \text{ Вт}$
41	Миттєве значення напруги на ділянці кола:	А) 40 В. Б) 70 В.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 13

	$U = (40 + 30\sqrt{2} \sin(\omega t + 30^\circ)) \text{ В.}$ Визначити діюче значення цієї напруги.	В) $\sqrt{\left(\frac{40}{\sqrt{2}}\right)^2 + \left(\frac{30}{\sqrt{2}}\right)^2} \text{ В.}$ Г) $\sqrt{\left(\frac{40}{\sqrt{2}}\right)^2 + (30)^2} \text{ В.}$ Д) 50 В.
42	Коло синусоїдного струму має параметри: $r = 30 \text{ Ом}; x_c = 40$. Напруга на ділянці кола $\dot{U} = 100e^{j30^\circ} \text{ В}$. Комплекс діючого значення струму у колі дорівнює:	А) $0,7e^{-j30^\circ} \text{ А}$. Б) $0,25e^{j90^\circ} \text{ А}$. В) $0,33 \text{ А}$. Г) $2e^{-j23^\circ} \text{ А}$. Д) $0,2e^{j83^\circ} \text{ А}$.
		
43	Визначити зсув за початковою фазою φ синусоїдної напруги та струму: $i = 0,5 \sin(\omega t - 100^\circ) \text{ А}$, $u = 150 \sin(\omega t - 160^\circ) \text{ В}$.	А) $\varphi = 60^\circ$ Б) $\varphi = 260^\circ$ В) $\varphi = -260^\circ$ Г) $\varphi = -60^\circ$ Д) $\varphi = 130^\circ$
44	Миттєві значення напруги на котушці індуктивності та струму через котушку зв'язані співвідношенням:	А) $U = Li$. Б) $U = i \frac{dL}{dt}$. В) $U = \frac{1}{L} \int i dt$. Г) $U = L \frac{di}{dt}$. Д) $U = L \int i dt$.
45	До ділянки кола (послідовне з'єднання) синусоїдного струму	А) $I = 2 \text{ А}$ Б) $I = 2\sqrt{2} \text{ А}$

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 14

	прикладена напруга $u=141 \sin(\omega t+25^\circ)$ В. Параметри кола: $R = 40 \text{ Ом}$ $X_L = 30 \text{ Ом}$. Визначити діюче значення струму у колі.	В) $I = 1 \text{ А}$ Г) $I = 4 \text{ А}$ Д) $I = 1,5 \text{ А}$
46	Визначити комплексну потужність ділянки кола, для якої: $u = 70,5 \sin(\omega t+25^\circ)$ В, $i = 1,41 \sin(\omega t-60^\circ)$ А	А) $\tilde{S} = 100e^{j85^\circ} \text{ ВА}$ Б) $\tilde{S} = 50e^{-j35^\circ} \text{ ВА}$ В) $\tilde{S} = 140e^{j35^\circ} \text{ ВА}$ Г) $\tilde{S} = 50e^{j85^\circ} \text{ ВА}$ Д) $\tilde{S} = 70,5e^{-j35^\circ} \text{ ВА}$
47	Величина реактивного опору катушки індуктивності для синусоїдного струму з частотою ω дорівнює:	А) $X_L = \frac{\omega}{L}$. Б) $X_L = \omega L$. В) $X_L = fL$. Г) $X_L = 2\pi\omega$. Д) $X_L = 2\pi L$.
48	Що покаже вольтметр V в зображеному колі, якщо усі інші вольтметри показують по 100 В? 	А) 400 В. Б) 300 В. В) 100 В. Г) 200 В. Д) Нуль.
49	Миттєве значення струму на ділянці кола: $i = [1 + 0,5\sqrt{2}(\sin \omega t - 15^\circ)]$ А. Визначити діюче значення цього струму.	А) 1 А. Б) 0,5 А. В) $\sqrt{1 + 0,5^2}$ А. Г) $0,5\sqrt{2}$ А. Д) 1,5 А.
50	Миттєве значення струму через конденсатор та напруги на конденсаторі зв'язані між собою співвідношенням:	А) $U = Ci$ Б) $U = C \frac{di}{dt}$ В) $U = i \frac{dC}{dt}$

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 15

		$\Gamma) U = \frac{1}{C} i$ $\Delta) U = \frac{1}{C} \int i dt$
51	Написати комплекс діючого значення напруги : $u = 310 \sin(\omega t - 18^\circ) \text{ В}$.	$\text{А) } \dot{U} = 310 e^{j(\omega t + 18^\circ)} \text{ В}$ $\text{Б) } \dot{U} = \frac{310}{\sqrt{2}} \text{ В}$ $\text{В) } \dot{U} = 310 \sqrt{2} e^{j\omega t} \text{ В}$ $\text{Г) } \dot{U} = \frac{310}{\sqrt{2}} e^{-j18^\circ} \text{ В}$ $\text{Д) } \dot{U} = -310 \text{ В}$
52	Перший закон Кірхгофа для синусоїдного струму формулюється так:	<p>А) алгебрична різниця миттєвих значень струмів віток, що сходяться у вузлі електричного кола, дорівнює нулеві</p> <p>Б) алгебрична сума значень струмів віток, що сходяться у вузлі електричного кола, дорівнює нулеві</p> <p>В) алгебрична сума миттєвих значень струмів віток, що сходяться у вузлі електричного кола, дорівнює нулеві</p> <p>Г) добуток миттєвих значень струмів віток, що сходяться у вузлі електричного кола, дорівнює нулеві</p> <p>Д) добуток значень струмів віток, що сходяться у вузлі електричного кола, дорівнює нулеві</p>
53	Другий закон Кірхгофа для синусоїдного струму формулюється так:	<p>А) алгебрична сума миттєвих значень падінь напруг у замкненому контурі дорівнює алгебричній сумі миттєвих</p>

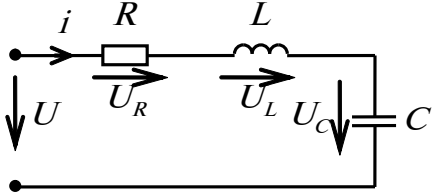
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 16

		<p>значень ЕРС у цьому контурі</p> <p>Б) алгебрична сума значень падінь напруг у замкненому контурі дорівнює алгебричній сумі миттєвих значень ЕРС у цьому контурі</p> <p>В) алгебрична різниця миттєвих значень падінь напруг у замкненому контурі дорівнює алгебричній сумі миттєвих значень ЕРС у цьому контурі</p> <p>Г) алгебрична різниця значень падінь напруг у замкненому контурі дорівнює алгебричній сумі миттєвих значень ЕРС у цьому контурі</p> <p>Д) добуток миттєвих значень падінь напруг у замкненому контурі дорівнює алгебричній сумі миттєвих значень ЕРС у цьому контурі</p>
54	Для синусоїдної функції $i = 12\sin(\omega t + 48^\circ)$ комплексна амплітуда:	<p>А) $\dot{I}_m = 12$</p> <p>Б) $\dot{I}_m = 12e^{j(\omega t - 48^\circ)}$</p> <p>В) $\dot{I}_m = 12e^{j(\omega t + 48^\circ)}$</p> <p>Г) $\dot{I}_m = 12e^{-j48^\circ}$</p> <p>Д) $\dot{I}_m = 12e^{j48^\circ}$</p>
55	Комплексній амплітуді $\dot{E}_m = 45e^{-j115^\circ}$ відповідає синусоїдна функція:	<p>А) $e = 45\sin(\omega t - 115^\circ)$</p> <p>Б) $e = 45\sin(\omega t + 115^\circ)$</p> <p>В) $e = 45\sin \omega t$</p> <p>Г) $e = -45\sin \omega t$</p> <p>Д) $e = 45\sqrt{2}\sin(\omega t - 115^\circ)$</p>
56	Напруга на затискачах схеми при послідовному з'єднанні елементів:	<p>А) $u = iR + L\frac{di}{dt} - \frac{1}{C}\int idt$</p> <p>Б) $u = iR + L\frac{di}{dt} + \frac{1}{C}\int idt$</p>

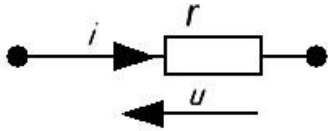
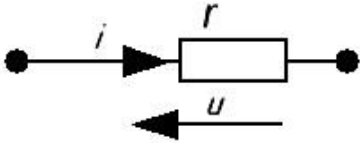
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 17

		<p>В) $u = iR - L \frac{di}{dt} + \frac{1}{C} \int idt$</p> <p>Г) $u = iR - L \frac{di}{dt} - \frac{1}{C} \int idt$</p> <p>Д) $u = iR - \left(L \frac{di}{dt} + \frac{1}{C} \int idt \right)$</p>
57	<p>Комплексний опір при послідовному з'єднанні елементів:</p>	<p>А) $Z = R - j\omega L - \frac{1}{j\omega C}$</p> <p>Б) $Z = R - j\omega L + \frac{1}{j\omega C}$</p> <p>В) $Z = R + j\omega L - \frac{1}{j\omega C}$</p> <p>Г) $Z = R + j\omega L + \frac{1}{j\omega C}$</p> <p>Д) $Z = j\omega L + \frac{1}{j\omega C}$</p>
58	У резистивному елементі зсув фаз між напругою і струмом дорівнює:	<p>А) $\varphi = 0$</p> <p>Б) $\varphi = 30^\circ$</p> <p>В) $\varphi = 60^\circ$</p> <p>Г) $\varphi = 90^\circ$</p> <p>Д) $\varphi = 120^\circ$</p>
59	У індуктивному елементі зсув фаз між напругою і струмом дорівнює:	<p>А) $\varphi = 0$</p> <p>Б) $\varphi = 30^\circ$</p> <p>В) $\varphi = 60^\circ$</p> <p>Г) $\varphi = 90^\circ$</p> <p>Д) $\varphi = 120^\circ$</p>
60	У ємнісному елементі зсув фаз між напругою і струмом дорівнює:	<p>А) $\varphi = 0$</p> <p>Б) $\varphi = -30^\circ$</p> <p>В) $\varphi = -60^\circ$</p> <p>Г) $\varphi = -90^\circ$</p> <p>Д) $\varphi = -120^\circ$</p>
61	Повний опір кола при послідовному з'єднанні елементів:	<p>А) $z = R^2 + (X_L - X_C)^2$</p> <p>Б) $z = R^2 + (X_L + X_C)^2$</p> <p>В) $z = \sqrt{R^2 + (X_L + X_C)^2}$</p> <p>Г) $z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 18

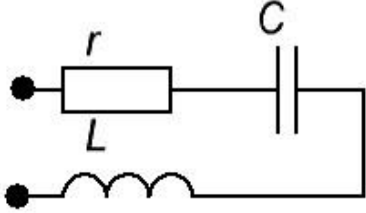
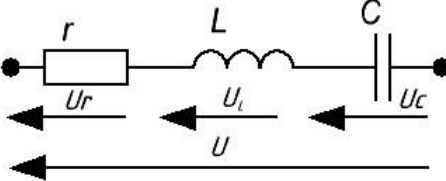
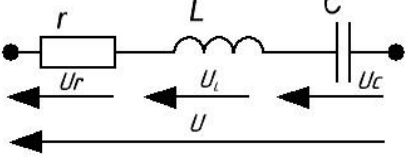
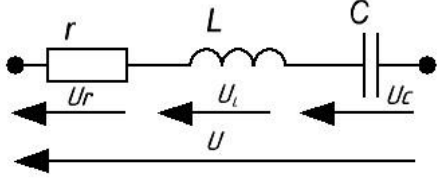
		Д) $z = \sqrt{R^2 + (X_L - X_C)^2}$
62	Визначити амплітуду A_m , кутову частоту ω і початкову фазу ψ величини, що синусоїдально змінюється: $a = 30\sqrt{2} \cdot \sin(157t - 30^\circ)$.	<p>А) $A_m = 30$; $\omega = 157$ рад/с; $\psi = -30^\circ$.</p> <p>Б) $A_m = 30\sqrt{2}$; $\omega = 157$ рад/с; $\psi = -30^\circ$.</p> <p>В) $A_m = 30\sqrt{2}$; $\omega = 157$ рад/с; $\psi = 30^\circ$.</p> <p>Г) $A_m = 30$; $\omega = 157t$ рад/с; $\psi = 157t - 30^\circ$.</p> <p>Д) $A_m = 30\sqrt{2}$; $\omega = 157t$ рад/с; $\psi = -30^\circ$.</p>
63	Задано миттєве значення змінної величини $a = 50 \cdot \sin\left(1256t + \frac{\pi}{3}\right)$. Визначити частоту і період коливань.	<p>А) 100Гц; $\frac{\pi}{3}$ с.</p> <p>Б) 628Гц; 0,02 с.</p> <p>В) 200Гц; 0,005 с.</p> <p>Г) 100Гц; 0,001 с.</p> <p>Д) 628Гц; $\frac{\pi}{3}$ с.</p>
64	Індуктивність котушки $L = 16$ мГ. Ємність конденсатора $C = 100$ мкФ. Визначити індуктивний опір котушки X_L при частоті $f = 50$ Гц.	<p>А) $X_L = 5024$ Ом</p> <p>Б) $X_L = 24$ Ом</p> <p>В) $X_L = 50$ Ом</p> <p>Г) $X_L = 0,80$ Ом</p> <p>Д) $X_L = 800$ Ом</p>
65	Індуктивність котушки $L = 16$ мГ. Ємність конденсатора $C = 100$ мкФ. Визначити ємнісний опір конденсатора X_C при частоті $f = 50$ Гц.	<p>А) $X_C = 31,85$ Ом.</p> <p>Б) $X_C = 3,185 \cdot 10^{-5}$ Ом.</p> <p>В) $X_C = 3,185$ Ом.</p> <p>Г) $X_C = 200$ Ом.</p> <p>Д) $X_C = 0,2 \cdot 10^{-3}$ Ом.</p>
66	Вказати співвідношення між активним і реактивним опором приймача, струм і напруга якого	<p>А) $r = 0,25x$.</p> <p>Б) $r = 0,5x$.</p> <p>В) $r = 2x$.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 19

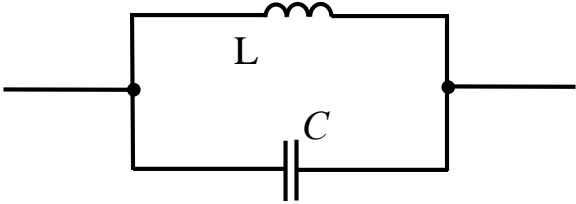
	<p>виражаються функціями:</p> $u = U_m \cdot \sin(\omega t - 31^\circ)$ $i = I_m \cdot \sin(\omega t - 76^\circ).$	<p>Г) $r = x$.</p> <p>Д) $r = 4x$.</p>
67	<p>Відомі миттєві значення струму і напруги двополосника:</p> $u = 100 \cdot \sin(\omega t + 75^\circ) \text{ В}$ $i = 2 \cdot \sin(\omega t + 120^\circ) \text{ А.}$ <p>Визначити активну P потужність.</p> 	<p>А) $P = 70,7 \text{ Вт}$</p> <p>Б) $P = 141 \text{ Вт}$</p> <p>В) $P = 87 \text{ Вт}$</p> <p>Г) $P = 71 \text{ Вт}$</p> <p>Д) $P = 100 \text{ Вт}$</p>
68	<p>Відомі миттєві значення струму і напруги двополосника:</p> $u = 100 \cdot \sin(\omega t + 75^\circ) \text{ В}$ $i = 2 \cdot \sin(\omega t + 120^\circ) \text{ А.}$ <p>Визначити реактивну Q потужність.</p> 	<p>А) $Q = -70,7 \text{ вар.}$</p> <p>Б) $Q = -141 \text{ вар.}$</p> <p>В) $Q = 100 \text{ вар.}$</p> <p>Г) $Q = 71 \text{ вар.}$</p> <p>Д) $Q = 87 \text{ вар.}$</p>
69	<p>Написати комплекс миттєвого значення функції часу, що змінюється згідно із законом:</p> $i = 25 \cdot \sin(\omega t + 15^\circ) \text{ А.}$	<p>А) $i = 25e^{j(\omega t + 15^\circ)} \text{ А.}$</p> <p>Б) $i = 1,77e^{-j15^\circ} \text{ А.}$</p> <p>В) $i = 25 - j4,33 \text{ А.}$</p> <p>Г) $i = 25 \text{ А.}$</p> <p>Д) $i = (-25 + j4,33) \text{ А.}$</p>
70	<p>Написати комплексну амплітуду функції часу, що змінюється згідно із законом:</p> $i = 25 \cdot \sin(\omega t + 15^\circ) \text{ А.}$	<p>А) $\dot{I}_m = 25e^{j(\omega t + 15^\circ)} \text{ А.}$</p> <p>Б) $\dot{I}_m = 25e^{j15^\circ} \text{ А.}$</p> <p>В) $\dot{I}_m = 25 - j4,33 \text{ А.}$</p> <p>Г) $\dot{I}_m = 25 \text{ А.}$</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 20

		Д) $\mathcal{I}_m = (-25 + j4,33) \text{ A}$.
71	Визначити зсув за початковою фазою φ синусоїдної напруги та струму: $i = 0,5 \sin(\omega t - 120^\circ) \text{ A}$, $u = 150 \sin(\omega t - 10^\circ) \text{ В}$.	А) $\varphi = 60^\circ$ Б) $\varphi = 260^\circ$ В) $\varphi = -260^\circ$ Г) $\varphi = -60^\circ$ Д) $\varphi = 110^\circ$
72	Визначити діюче значення і фазу величини, що синусоїдально змінюється: $a = 10\sqrt{2} \cdot \sin\left(628t + \frac{\pi}{6}\right)$.	А) $100; \frac{\pi}{6}$. Б) $100; 628t$. В) $100\sqrt{2}; \frac{\pi}{6}$. Г) $10; 628t + \frac{\pi}{6}$. Д) інша відповідь.
73	У колах змінного струму навантаженнями можуть бути:	А) R1. Б) L1. В) C1. Г) VD1. Д) Всі відповіді правильні.
74	Електричні величини (струми, напруги, ЕРС), які змінюються в часі, називаються:	А) Дійсними. Б) Періодичними. В) Змінними. Г) Середньоквадратичними. Д) Ефективними.
75	Величина, обернена частоті змінного струму, називається:	А) Фазою. Б) Періодом В) Амплітудою. Г) Розмахом. Д) Зсувом фаз.
76	Визначити кутову частоту і опір кола при резонансі, якщо $r = 10 \text{ Ом}$, $C = 10 \text{ мкФ}$ і $L = 100 \text{ мГ}$.	А) $\frac{1}{2\pi}$ рад/с; 16 кОм. Б) $2\pi \cdot 10^3$ рад/с; 10 Ом. В) 10^3 рад/с; 10 Ом. Г) $3,33 \cdot 10^{-3}$ рад/с; 120 Ом. Д) 10^3 рад/с; 210 Ом.

		
77	<p>Зв'язок між дійсними значеннями напруг кола при резонансі буде такий:</p> 	<p>А) $U = U_r + U_c + U_L$.</p> <p>Б) $U = \sqrt{U_r^2 + U_c^2 + U_L^2}$.</p> <p>В) $U = U_c$.</p> <p>Г) $U = U_L$.</p> <p>Д) $U = U_r$.</p>
78	<p>Визначити напругу на індуктивності u_L при резонансі, якщо $u = 100 \cdot \sin \omega t$ В, $r = 20$ Ом, $C = 50$ мкФ і $L = 20$ мГ.</p> 	<p>А) $u_L = 100 \cdot \sin(\omega t + 90^\circ)$ В.</p> <p>Б) $u_L = 100 \cdot \sin(\omega t - 90^\circ)$ В.</p> <p>В) $u_L = 100 \cdot \sin \omega t$ В.</p> <p>Г) $u_L = 0$ В.</p> <p>Д) $u_L = \frac{100}{\sqrt{2}} \sin \omega t$ В.</p>
79	<p>Визначити напругу на ємності при резонансі, якщо $u = 100 \cdot \sin \omega t$ В, $r = 20$ Ом, $C = 50$ мкФ і $L = 20$ мГ.</p> 	<p>А) $u_L = 100 \cdot \sin(\omega t + 90^\circ)$ В.</p> <p>Б) $u_L = 100 \cdot \sin(\omega t - 90^\circ)$ В.</p> <p>В) $u_L = 100 \cdot \sin \omega t$ В.</p> <p>Г) $u_L = 0$ В.</p> <p>Д) $u_L = \frac{100}{\sqrt{2}} \sin \omega t$ В.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 22

80	Яким повинно бути співвідношення між параметрами кола при резонансі, щоб загальна напруга U (дійсне значення) було менше в порівнянні з U_c ?	А) $X_L > \sqrt{r^2 + X_C^2}$. Б) $X_C > \sqrt{r^2 + X_L^2}$. В) $r < X_C$. Г) $r > X_C$. Д) Вірна відповідь відсутня.
81	На якій частоті у послідовного контуру може бути резонанс, якщо $L = 1 \text{ мГн}$, $C = 10 \text{ мкФ}$?	А) $\omega = 100 \text{ рад/с}$. Б) $\omega = 314 \text{ рад/с}$. В) $\omega = 10^3 \text{ рад/с}$. Г) $\omega = 6280 \text{ рад/с}$. Д) $\omega = 10^4 \text{ рад/с}$.
82	На якій частоті у зображеному колі може бути резонанс? 	А) $\omega_o = \sqrt{LC}$ Б) $\omega_o = \sqrt{\frac{L}{C}}$. В) $\omega_o = \sqrt{\frac{C}{L}}$. Г) $\omega_o = 0$. Д) $\omega_o = \frac{1}{\sqrt{LC}}$.
83	За допомогою якого кола можливо отримати резонанс напруг?	А) R і C з'єднані послідовно. Б) R і L з'єднані послідовно. В) L і C з'єднані послідовно. Г) L і C з'єднані паралельно. Д) всі відповіді вірні.
84	За допомогою якого кола можливо отримати резонанс струмів?	А) R і C з'єднані послідовно. Б) R і L з'єднані послідовно. В) L і C з'єднані послідовно. Г) L і C з'єднані паралельно. Д) всі відповіді вірні.
85	Як отримати резонанс при паралельному з'єднанні котушки індуктивності і конденсатора?	А) змінюючи I. Б) змінюючи U. В) змінюючи R. Г) змінюючи X_C . Д) змінюючи R.
86	Яким пристроєм можливо	А) амперметром.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 23

	зафіксувати момент появи резонансу в послідовному LC-контурі?	Б) вольтметром, що міряє напругу всього кола. В) вольтметром, що міряє напругу на котушці індуктивності. Г) вольтметром, що міряє напругу на конденсаторі. Д) вольтметром, що міряє напругу на опорі.
87	Який характер має повна провідність, паралельно з'єднаних котушок індуктивності і конденсатора, якщо загальний струм в колі відстає від напруги?	А) індуктивний. Б) Ємнісний. В) Активно індуктивний. Г) Активно ємнісний . Д) Активний.
88	Який характер має повна провідність, паралельно з'єднаних котушок індуктивності і конденсатора, якщо загальний струм в колі випереджає напругу?	А) індуктивний. Б) Ємнісний. В) Активно індуктивний. Г) Активно ємнісний . Д) Активний.
89	Яке із співвідношень є умовою резонансу напруг?	А) $X_L = X_C$. Б) $X_L < X_C$. В) $X_L > X_C$. Г) $X_L + X_C = const$. Д) $X_L - X_C = const$.
90	Яке із співвідношень є умовою резонансу струмів?	А) $b_L + b_C = const$. Б) $b_L - b_C = const$. В) $b_L > b_C$. Г) $b_L < b_C$. Д) $b_L = b_C$.
91	Яким чином утворюється коливальний контур?	А) послідовно з'єднаними R і L. Б) паралельно з'єднаними R і L. В) з'єднаними C і L. Г) з'єднаними R і C. Д) всі відповіді вірні.
92	Назвіть властивості кола при резонансі напруг(вказіть невірну	А) Опір кола активний і мінімальний.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 24

	Відповідь)?	Б) $\cos \varphi = 1$. В) струм і напруга співпадають по фазі. Г) струм в колі максимальний. Д) струм в колі мінімальний.
93	Назвіть властивості кола при резонансі струмів(вказіть невірну відповідь)?	А) Опір кола активний і мінімальний. Б) $\cos \varphi = 1$. В) струм і напруга співпадають по фазі. Г) струм в колі максимальний. Д) струм в колі мінімальний.
94	Вкажіть неправильну формулу для послідовно з'єднаних R і L?	А) $X_L = \omega L = 2\pi fL$. Б) $\cos \varphi = \frac{X_L}{z}$. В) $z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$. Г). $P = RI^2$ Д) $Q_L = X_L I^2$.
95	Вкажіть неправильну формулу для послідовно з'єднаних R і C?	А) $X_C = \frac{1}{\omega L} = \frac{1}{2\pi fC}$. Б) $\sin \varphi = \frac{R}{z}$. В) $z = \sqrt{R^2 + X_C^2}$. Г). $P = RI^2$ Д) $Q_C = X_C I^2$.
96	У послідовному коливальному RLC-контурі, резонанс при кутовій частоті $\omega = 5000$ рад/с. Струм в схемі – 0,1А, споживана потужність 0,1Вт, напруга на конденсаторі – 200В. Визначити параметр кола R.	А) R = 5 Ом. Б) R = 10 Ом. В) R = 15 Ом. Г) R = 20 Ом. Д) R = 25 Ом.
97	У послідовному коливальному RLC-контурі, резонанс при кутовій частоті $\omega = 5000$ рад/с. Струм в схемі – 0,1А, споживана потужність 0,1Вт, напруга на конденсаторі – 200В. Визначити параметр кола L.	А) L = 0,1 Гн. Б) L = 0,2 Гн. В) L = 0,3 Гн. Г) L = 0,4 Гн. Д) L = 0,5 Гн.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 25

98	У послідовному коливальному RLC-контурі, резонанс при кутовій частоті $\omega = 5000$ рад/с. Струм в схемі – 0,1А, споживана потужність 0,1Вт, напруга на конденсаторі – 200В. Визначити параметри кола C .	А) $C = 0,1$ мкФ. Б) $C = 0,2$ мкФ. В) $C = 0,3$ мкФ. Г) $C = 0,4$ мкФ. Д) $C = 0,5$ мкФ.
99	У послідовному коливальному RLC-контурі, резонанс при кутовій частоті $\omega = 5000$ рад/с. Струм в схемі – 0,1А, споживана потужність 0,1Вт, напруга на конденсаторі – 200В. Визначити напругу на вході схеми.	А) $U = 1$ В. Б) $U = 2$ В. В) $U = 3$ В. Г) $U = 4$ В. Д) $U = 5$ В.
100	У послідовному коливальному RLC-контурі $R = 8$ Ом, $L = 4$ мкГ, $C = 1$ пФ. Визначити добротність контуру.	А) 250. Б) 25. В) 2,5. Г) 750. Д) 75.
101	У послідовному коливальному RLC-контурі $f = 300$ кГц, $L = 2$ мГ. Визначити ємність контуру.	А) 140 пФ. Б) 300 пФ. В) 0,005 пФ. Г) 1200 пФ. Д) 0,1 мкФ.
102	У послідовному RLC-колі напруги U_L приймає максимальне значення на частоті:	А) $f < f_{рез}$. Б) $f = f_{рез}$. В) $f > f_{рез}$. Г) $f = 2f_{рез}$. Д) $f = \frac{f_{рез}}{\sqrt{2}}$.
103	У послідовному RLC-колі напруги U_C приймає максимальне значення на частоті:	А) $f < f_{рез}$. Б) $f = f_{рез}$. В) $f > f_{рез}$. Г) $f = 2f_{рез}$. Д) $f = \frac{f_{рез}}{\sqrt{2}}$.
104	У послідовному коливальному RLC-	А) $R = 5$ Ом.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 26

	контурі , резонанс при кутовій частоті $\omega = 5000$ рад/с. Струм в схемі – 0,2 А, споживана потужність 0,2 Вт, напруга на конденсаторі – 200 В. Визначити параметр кола R .	Б) $R = 10$ Ом. В) $R = 15$ Ом. Г) $R = 20$ Ом. Д) $R = 25$ Ом.
105	У послідовному коливальному RLC-контурі , резонанс при кутовій частоті $\omega = 5000$ рад/с. Струм в схемі – 0,1 А, споживана потужність 0,1 Вт, напруга на конденсаторі – 100 В. Визначити параметр кола L .	А) $L = 0,1$ Гн. Б) $L = 0,2$ Гн. В) $L = 0,3$ Гн. Г) $L = 0,4$ Гн. Д) $L = 0,5$ Гн.
106	У послідовному коливальному RLC-контурі , резонанс при кутовій частоті $\omega = 5000$ рад/с. Струм в схемі – 0,1 А, споживана потужність 0,1 Вт, напруга на конденсаторі – 50 В. Визначити параметри кола C .	А) $C = 0,1$ мкФ. Б) $C = 0,2$ мкФ. В) $C = 0,3$ мкФ. Г) $C = 0,4$ мкФ. Д) $C = 0,5$ мкФ.
107	У послідовному коливальному RLC-контурі $R = 80$ Ом, $L = 4$ мкГ, $C = 1$ пФ. Визначити добротність контуру.	А) 250. Б) 25. В) 2,5. Г) 750. Д) 75.
108	У послідовному коливальному RLC-контурі $f = 205$ кГц, $L = 2$ мГ. Визначити ємність контуру.	А) 140 пФ. Б) 300 пФ. В) 0,005 пФ. Г) 1200 пФ. Д) 0,1 мкФ.
109	У послідовному коливальному RLC-контурі $R = 800$ Ом, $L = 4$ мкГ, $C = 1$ пФ. Визначити добротність контуру.	А) 250. Б) 25. В) 2,5. Г) 750. Д) 75.
110	У послідовному коливальному RLC-контурі $f = 300$ кГц, $L = 235$ мкГ. Визначити ємність контуру.	А) 140 пФ. Б) 300 пФ. В) 0,005 пФ. Г) 1200 пФ.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 27

		Д) 0,1мкФ.
111	У послідовному коливальному RLC-контурі $R = 26$ Ом, $L = 4$ мкГ, $C = 1$ пФ. Визначити добротність контуру.	А) 250. Б) 25. В) 2,5. Г) 770. Д) 77.
112	У послідовному коливальному RLC-контурі $f = 300$ кГц, $L = 2$ мГ. Визначити ємність контуру.	А) 140 пФ. Б) 300 пФ. В) 0,005 пФ. Г) 1200 пФ. Д) 0,1мкФ.
113	У послідовному контурі на резонансній частоті:	А) $U_L + U_C < 0$. Б) $U_L + U_C > 0$. В) $U_L + U_C = 0$. Г) $U_L + U_C = 1$. Д) $U_L + U_C \neq 1$.
114	Вся вхідна напруга у послідовному контурі на резонансній частоті прикладена до:	А) Z . Б) R . В) L . Г) C . Д) всі відповіді вірні.
115	Яке має значення струм у послідовному контурі на резонансній частоті.	А) $I = 0$. Б) $I = const$. В) $I = \min$. Г) $I = var$. Д) $I = \max$.
116	Яке значення має вхідний опір послідовного контуру на резонансній частоті.	А) $Z = 0$. Б) $Z = const$. В) $Z = \min$. Г) $Z = var$. Д) $Z = \max$.
117	Характеристичний опір LC– кола це:	А) $\rho = \sqrt{LC}$. Б) $\rho = \sqrt{\frac{L}{C}}$. В) $\rho = \sqrt{\frac{C}{L}}$.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 28

		Г) $\rho = \frac{L}{\sqrt{C}}$. Д) $\rho = \frac{\sqrt{C}}{L}$.
118	Частота, на якій спостерігається резонанс в коливальному контурі:	А) $f_0 = \frac{1}{\sqrt{LC}}$. Б) $f_0 = \frac{2\pi}{\sqrt{LC}}$. В) $f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$. Г) $f_0 = \frac{1}{\sqrt{2\pi LC}}$. Д) $f_0 = \frac{1}{2\sqrt{LC}}$.
119	Умовою виникнення резонансу напруг є:	А) $X_L < X_C$. Б) $X_L > X_C$. В) $X_L = X_C$. Г) $X_L \neq X_C$. Д) $X_L \approx X_C$.
120	У колах з паралельним з'єднанням індуктивного та ємнісного опорів може виникати:	А) Резонанс струмів. Б) Резонанс напруг. В) Резонанс опорів. Г) Резонанс провідностей. Д) Резонанс потужностей.
121	У колах з послідовним з'єднанням індуктивного та ємнісного опорів може виникати:	А) Резонанс струмів. Б) Резонанс напруг. В) Резонанс опорів. Г) Резонанс провідностей. Д) Резонанс потужностей.
122	При резонансі реактивні складові вхідного опору двополюсника:	А) $X_L + X_C > 0$. Б) $X_L - X_C > 0$. В) $X_L + X_C < 0$. Г) $X_L - X_C < 0$. Д) $X_L - X_C = 0$.
123	При резонансі зсув фаз між напругою на вході двополюсника та	А) $\varphi = 180^\circ$. Б) $\varphi = 120^\circ$.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 29

	вхідним струмом дорівнює:	В) $\varphi = 90^\circ$. Г) $\varphi = 60^\circ$. Д) $\varphi = 0^\circ$.
124	При резонансі вхідна провідність двополосника:	А) Активна. Б) Реактивна. В) Індуктивна. Г) Ємнісна. Д) Комплексна.
125	При резонансі вхідний опір двополосника:	А) Активний. Б) Реактивний. В) Індуктивний. Г) Ємнісний. Д) Комплексний.
126	Електричним колом називається:	А) сукупність пристроїв, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять напруги і струму. Б) сукупність елементів електричного поля, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять напруги і струму. В) сукупність пристроїв, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять електромагнітного поля. Г) вірні А і С. Д) вірні Б і С.
127	Електричне коло складається з:	А) пристроїв, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять напруги і струму. Б) джерел (генераторів) і

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 30

		<p>споживачів електромагнітної енергії – приймачів або навантаження.</p> <p>В) сукупність пристроїв, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять електромагнітного поля.</p> <p>Г) вірні А і С.</p> <p>Д) вірні Б і С.</p>
128	Джерелом називають :	<p>А) пристрої, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять напруги і струму.</p> <p>Б) джерело (генераторів) і споживачів електромагнітної енергії – приймачів або навантаження.</p> <p>В) сукупність пристроїв, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять електромагнітного поля.</p> <p>Г) пристрій, що створює (генерує) струми і напругу.</p> <p>Д) вірні Б і С.</p>
129	В якості джерела можуть виступати пристрої	<p>А) пристрої, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять напруги і струму.</p> <p>Б) це споживачі електромагнітної енергії – приймачі або навантаження.</p> <p>В) акумулятори, гальванічні елементи, термоелементи,</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 31

		п'єзодатчики, різні генератори Г) що створює (генерує) струми і напругу. Д) вірні Б і С.
130	Приймачем називають:	А) пристрої, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять напруги і струму. Б) це споживачі електромагнітної енергії – приймачі або навантаження. В) пристрій, споживаючий (запасає) або якій перетворює електричну енергію в інші види енергії . Г) що створює (генерує) струми і напругу. Д) вірні Б і С.
131	У основі теорії електричних кіл лежить принцип:	А) моделювання. Б) математичної логіки. В) законів фізики. Г) натурального обчислення. Д) вірні Б і С.
132	Активними елементами вважаються:	А) джерела електричної енергії. Б) джерела напруги і джерела струму. В) реактивні елементи. Г) опір, індуктивності та ємкості Д) вірні А і Б.
133	До пасивних елементів відносяться:	А) джерела електричної енергії. Б) джерела напруги і джерела струму. В) реактивні елементи. Г) опір, індуктивності та ємкості

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 32

		Д) вірні А і Б.
134	У системі СІ струм вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В). В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) вірні А і Б.
135	У системі СІ опір вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В). В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) у ватах (Вт).
136	У системі СІ напруга вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В). В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) у ватах (Вт).
137	У системі СІ робота і енергія вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В). В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) у ватах (Вт).
138	У системі СІ потужність вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В). В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) у ватах (Вт).
139	У системі СІ провідність вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В). В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) у сименсах (Сім).
140	Опором називається:	А) елемент кола, що ідеалізується, характеризує перетворення електромагнітної енергії в будь-який інший вигляд енергії : Б) елемент електричного кола,

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 33

		що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасється в колі. В) елемент електричного кола, що ідеалізується, характеризує енергію електричного поля, що запасється в колі. Г) вірні А і С. Д) вірні Б і С.
141	Індуктивністю називається:	А) елемент кола, що ідеалізується, характеризує перетворення електромагнітної енергії в будь-який інший вигляд енергії : Б) елемент електричного кола, що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасється в колі. В) елемент електричного кола, що ідеалізується, характеризує енергію електричного поля, що запасється в колі. Г) вірні А і С. Д) вірні Б і С.
142	Ємкістю називається:	А) елемент кола, що ідеалізується, характеризує перетворення електромагнітної енергії в будь-який інший вигляд енергії : Б) елемент електричного кола, що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасється в колі. В) елемент електричного кола, що ідеалізується, характеризує енергію електричного поля, що запасється в колі.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 34

		Г) вірні А і С. Д) вірні Б і С.
143	Електрична схема це :	А) ділянка кола, по якому проходить один і той же струм. Б) місце з'єднання трьох або більшої кількості віток В) графічне зображення електричного кола. Г) електричне коло , що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасається в колі. Д) вірні Б і С.
144	Вітка це :	А) ділянка кола, по якому проходить один і той же струм. Б) місце з'єднання трьох або більшої кількості віток В) графічне зображення електричного кола. Г) електричне коло , що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасається в колі Д) вірні Б і С.
145	Вузел це :	А) ділянка кола, по якому проходить один і той же струм. Б) місце з'єднання трьох або більшої кількості віток В) графічне зображення електричного кола. Г) електричне коло , що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасається в колі. Д) вірні Б і С.
146	З'єднання зіркою це :	А) ділянка кола, по якому проходить один і той же струм.

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 35

		<p>Б) поєднання трьох віток, що мають один загальний вузол</p> <p>В) з'єднання трьох віток, яке має вигляд трикутника, сторонами якого є вітки, а вершинами вузли</p> <p>Г) електричне коло, що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасється в колі.</p> <p>Д) вірні Б і С.</p>
147	З'єднання трикутником це :	<p>А) ділянка кола, по якому проходить один і той же струм.</p> <p>Б) поєднання трьох віток, що мають один загальний вузол</p> <p>В) з'єднання трьох віток, яке має вигляд трикутника, сторонами якого є вітки, а вершинами вузли</p> <p>Г) електричне коло, що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасється в колі.</p> <p>Д) послідовне з'єднання елементів</p>
148	Загальний вигляд рівняння балансу потужностей:	<p>А)</p> $\underbrace{\sum_k I_k^2 R_k}_{P_n} = \underbrace{\sum_m E_m I_m + \sum_l J_l U_l}_{P_{ист}}$ <p>Б)</p> $\sum_k I_k = 0.$

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 36

		$\sum_k I_k R_k = \sum_m E_m .$ <p>В)</p> <p>Г)</p> $U_1 + U_2 + U_3 - U_4 = E_1 - E_3$ <p>Д) вірні А і Б.</p>
149	Електричне коло складається з:	<p>А) пристроїв, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять напруги і струму.</p> <p>Б) джерел (генераторів) і споживачів електромагнітної енергії – приймачів або навантаження.</p> <p>В) сукупність пристроїв, призначених для проходження електричного струму і описуваних за допомогою понять електромагнітного поля.</p> <p>Г) вірні А і С.</p> <p>Д) вірні Б і С.</p>
150	Перший закон Кірхгофа :	$\underbrace{\sum_k I_k^2 R_k}_{P_H} = \underbrace{\sum_m E_m I_m + \sum_l J_l U_l}_{P_{\text{ист}}}$ <p>А)</p> $\sum_k I_k = 0 .$ <p>Б)</p> $\sum_k I_k R_k = \sum_m E_m .$ <p>В)</p> <p>Г)</p>

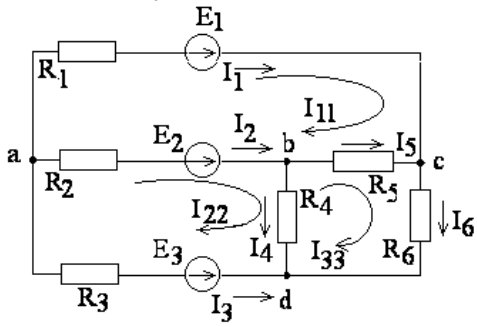
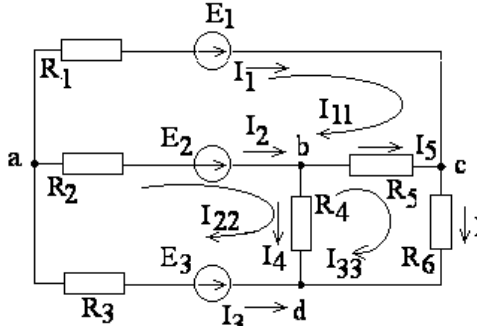
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 37

		$U_1 + U_2 + U_3 - U_4 = E_1 - E_3$ <p>Д) вірні А і Б.</p>
151	Другий закон Кірхгофа :	$\sum_k I_k^2 R_k = \sum_m E_m I_m + \sum_l J_l U_l,$ <p>А) $\underbrace{\sum_k I_k^2 R_k}_{P_H} = \underbrace{\sum_m E_m I_m + \sum_l J_l U_l}_{P_{ист}}$</p> $\sum_k I_k = 0.$ <p>Б)</p> $\sum_k I_k R_k = \sum_m E_m.$ <p>В)</p> <p>Г)</p> $U_1 + U_2 + U_3 - U_4 = E_1 - E_3.$ <p>Д) вірні А і Б.</p>
152	Метод вузлових потенціалів доцільно використовувати:	<p>А) коли кількість вузлів в колі менше або дорівнює числу незалежних контурів.</p> <p>Г) коли необхідно знайти струм, напругу або потужність в одній вітці.</p> <p>В) для скорочення кількості рівнянь в розрахунках струмів в колі.</p> <p>Г) для електричних кіл , які характеризують енергію магнітного поля, що запасається в колі</p> <p>Д) вірні А і Б.</p>
153	Метод контурних струмів доцільно використовувати:	<p>А) коли кількість вузлів в колі менше або дорівнює числу незалежних контурів.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 38

		<p>Г) коли необхідно знайти струм, напругу або потужність в одній вітці.</p> <p>В) для скорочення кількості рівнянь в розрахунках струмів в колі.</p> <p>Г) для електричних кіл , які характеризують енергію магнітного поля, що запасається в колі</p> <p>Д) вірні А і Б.</p>
154	Метод еквівалентного генератора доцільно використовувати:	<p>А) коли кількість вузлів в колі менше або дорівнює числу незалежних контурів.</p> <p>Б) коли необхідно знайти струм, напругу або потужність в одній вітці.</p> <p>В) для скорочення кількості рівнянь в розрахунках струмів в колі.</p> <p>Г) для електричних кіл , які характеризують енергію магнітного поля, що запасається в колі</p> <p>Д) вірна відповідь відсутня</p>
155	Метод вузлових потенціалів заснований :	<p>А) коли кількість вузлів в колі менше або дорівнює числу незалежних контурів.</p> <p>Б) на складанні рівнянь за першим законом Кірхгофа.</p> <p>В) на складанні за другим законом Кірхгофа для незалежних контурів.</p> <p>Г) для електричних кіл, які характеризують енергію магнітного поля, що запасається в колі</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 39

		Д) вірні А і Б.
156	Метод контурних струмів заснований:	А) коли кількість вузлів в колі менше або дорівнює числу незалежних контурів. Г) на складанні рівнянь за першим законом Кірхгофа. В) на складанні за другим законом Кірхгофа для незалежних контурів. Г) для електричних кіл, які характеризують енергію магнітного поля, що запасється в колі Д) вірні А і Б.
157	Скільки вузлів в схемі: 	А) 3. Б) 4. В) 5. Г) 6. Д) 2.
158	Скільки гілок в схемі : 	А) 3. Б) 4. В) 5. Г) 6. Д) 2.
159	$P=20\text{Вт}$, $I=2\text{А}$, $R=?$:	А) 3 Б) 7 В) 9 Г) 5 Д) 12
160	Відбувається розкид струму I по двох паралельних вітках R_1 і R_2 .	А) $I_p = I \frac{R_2}{R_1 + R_2}$

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 40

	Визначте значення струму через R2:	Б) $I_p = I \frac{R1}{R1 + R2}$ В) $I_p = I \frac{R2}{R1}$ Г) $I_p = I \frac{R1}{R2}$ Д) $I_p = I \frac{R1 \cdot R2}{R1 + R2}$
161	Струм, що входить у вузол з двома паралельними опорами R1 = 3 кОм і R2 = 2 кОм дорівнює 2 А. Визначте значення струму через R2:	А) 0,8 А Б) 1,2 А В) 1 А Г) 1,5 А Д) 1,6 А
162	Струм, що входить у вузол з двома паралельними опорами R1 = 3 кОм і R2 = 2 кОм дорівнює 2 А. Визначте значення струму через R1:	А) 0,8 А Б) 1,2 А В) 1 А Г) 1,5 А Д) 1,6 А
163	При якому методі розрахунків струму в колі один з вузлів заземляється :	А) вузлових потенціалів Г) контурних струмів В) накладення Г) розкиду Д) двох вузлів
164	На скільки скорочується число рівнянь при використанні методу контурних струмів?	А) На число вузлів в схемі Г) На число вузлів в схемі без одного В) На число незалежних контурів у схемі Г) На число незалежних контурів без одного Д) На два рівняння
165	Внутрішній опір ідеального генератора напруги дорівнює:	А) 1 Г) ∞ В) $-\infty$ Г) 100 Д) 0
166	Внутрішня провідність ідеального генератора напруги дорівнює:	А) 1 Г) ∞ В) $-\infty$ Г) 100

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 41

		Д) 0
167	Внутрішній опір ідеального генератора струму дорівнює:	А) 1 Г) ∞ В) $-\infty$ Г) 100 Д) 0
168	Внутрішня провідність ідеального генератора струму:	А) 1 Г) ∞ В) $-\infty$ Г) 100 Д) 0
169	Кількість рівнянь по другому закону Кірхгофа дорівнює:	А) кількістю контурів схеми мінус число рівнянь по першому закону Кірхгофа. Б) кількістю віток схеми з вирахуванням числа вузлів. В) кількістю віток схеми мінус число рівнянь по першому закону Кірхгофа. Г) кількості вузлів плюс кількість контурів. Д) кількості вузлів схеми з вирахуванням числа рівнянь по першому закону Кірхгофа.
170	Другий закон Кірхгофа це:	А) алгебраїчна сума струмів, що сходяться у вузлі дорівнює нулю. Г) алгебраїчна сума ЕРС, що сходяться в вузлі дорівнює нулю. В) алгебраїчна сума падінь напруг замкнутого контуру дорівнює алгебраїчній сумі ЕРС уздовж цього ж контура. Г) алгебраїчна сума струмів в контурі дорівнює сумі ЕРС. Д) алгебраїчна сума струмів уздовж будь-якого замкнутого контуру дорівнює нулю.
171	Вітка електричного кола:	А) Замкнуте коло, утворене

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 42

		з'єднанням ряду вузлів. Г) З'єднання між точками кола. В) Ділянка кола, послідовно з'єднаних елементів укладених між двома вузлами. Г) Ділянка кола, паралельно з'єднаних елементів укладених між двома вузлами. Д) Ряд точок електричного з'єднання кола
172	Постійним струмом є:	А) синусоїдальний струм. Г) струм лінійного електричного кола. В) несинусоїдальний струм. Г) струм, що змінюється в часі по постійному закону. Д) ток незмінний в часі.
173	Кількість рівнянь по першому закону Кірхгофа дорівнює:	А) кількістю контурів схеми. Б) кількості вузлів схеми. В) кількістю віток схеми без одиниці. Г) кількості віток схеми мінус кількість вузлів. Д) кількості вузлів без одиниці
174	Активними елементами вважаються:	А) джерела електричної енергії. Б) джерела напруги і джерела струму. В) реактивні елементи. Г) опір, індуктивності та ємкості Д) вірні А і Б.
175	До пасивних елементів відносяться:	А) джерела електричної енергії. Б) джерела напруги і джерела струму. В) реактивні елементи. Г) опір, індуктивності та ємкості Д) вірні А і Б.
176	У системі СІ струм вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В).

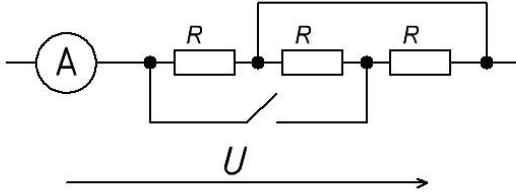
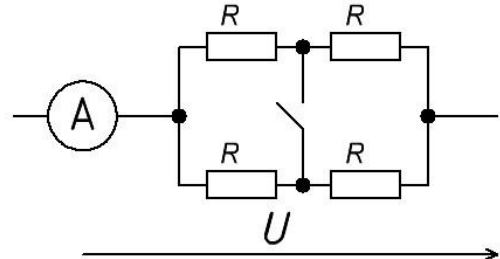
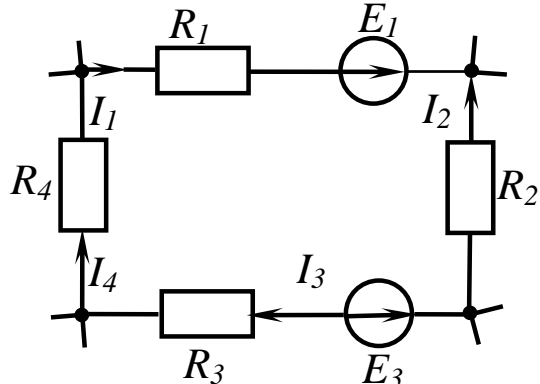
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 43

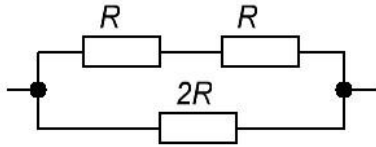
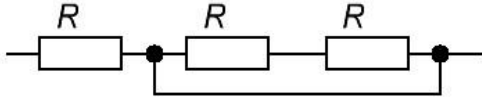
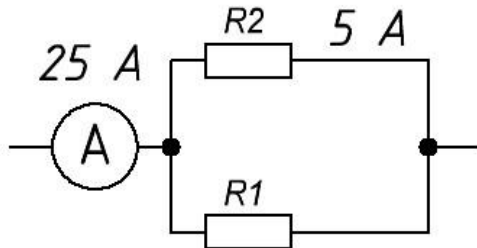
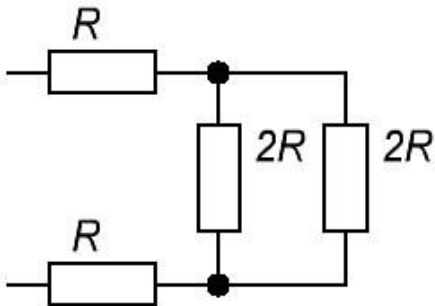
		В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) вірні А і Б.
177	У системі СІ напруга вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В). В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) у ватах (Вт).
178	У системі СІ робота і енергія вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В). В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) у ватах (Вт).
179	У системі СІ потужність вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В). В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) у сименсах (Сім).
180	Опором називається:	А) елемент кола, що ідеалізується, характеризує перетворення електромагнітної енергії в будь-який інший вигляд енергії : Б) елемент електричного кола, що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасається в колі. В) елемент електричного кола, що ідеалізується, характеризує енергію електричного поля, що запасається в колі. Г) вірні А і С. Д) вірні Б і С.
181	Індуктивністю називається:	А) елемент кола, що ідеалізується, характеризує перетворення електромагнітної енергії в будь-який інший

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 44

		<p>вигляд енергії :</p> <p>Б) елемент електричного кола, що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасається в колі.</p> <p>В) елемент електричного кола, що ідеалізується, характеризує енергію електричного поля, що запасається в колі.</p> <p>Г) вірні А і С.</p> <p>Д) вірні Б і С.</p>
182	Ємкістю називається:	<p>А) елемент кола, що ідеалізується, характеризує перетворення електромагнітної енергії в будь-який інший вигляд енергії :</p> <p>Б) елемент електричного кола , що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасається в колі.</p> <p>В) елемент електричного кола, що ідеалізується, характеризує енергію електричного поля, що запасається в колі.</p> <p>Г) вірні А і С.</p> <p>Д) вірні Б і С.</p>
183	Електрична схема це :	<p>А) ділянка кола, по якому проходить один і той же струм.</p> <p>Б) місце з'єднання трьох або більшої кількості віток</p> <p>В) графічне зображення електричного кола.</p> <p>Г) електричне коло, що ідеалізується, характеризує енергію магнітного поля, що запасається в колі</p> <p>Д) вірні Б і С.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 45

184	<p>До замикання рубильника (див. схему) амперметр показував 6А. Що він покаже після замикання рубильника, якщо U-прикладена постійна напруга?</p> 	<p>А) 27 А Б) 13,5 А В) 18 А. Г) 4.6 А Д) вірні Б і С.</p>
185	<p>Як зміняться покази амперметра (див. схему), якщо замкнуті рубильник?</p> 	<p>А) Зростуть удвічі Б) Зменшаться у два рази В) Зростуть у чотири рази Г) Зменшаться у чотири рази Д) Не зміняться</p>
186	<p>Рівняння другого закону Кірхгофа для контура, зображеного на схемі, має вигляд:</p> 	<p>А) $I_1R_1 - I_2R_2 + I_3R_3 + I_4R_4 = E_1 - E_3$ Б) $-I_1R_1 - I_2R_2 + I_3R_3 + I_4R_4 = E_1 - E_3$ В) $I_1R_1 + I_2R_2 + I_3R_3 - I_4R_4 = -E_1 - E_3$ Г) $I_1R_1 + I_2R_2 + I_3R_3 + I_4R_4 = -E_1 + E_3$ Д) $I_1R_1 + I_2R_2 - I_3R_3 - I_4R_4 = E_1 + E_3$.</p>
187	<p>Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:</p>	<p>А) 2R Б) 4R В) R/4 Г) R/2 Д) R</p>

		
188	<p>Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:</p> 	<p>А) $2R$ Б) $4R$ В) $R/4$ Г) $R/2$ Д) R</p>
189	<p>Визначити опір R_2, якщо $R_1 = 3 \text{ Ом}$, а покази амперметра на рисунку?</p> 	<p>А) 15 Ом Б) $7,5 \text{ Ом}$ В) 20 Ом Г) 25 Ом Д) 12 Ом</p>
190	<p>Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:</p> 	<p>А) $2R \text{ Ом}$ Б) $3R \text{ Ом}$ В) $4R \text{ Ом}$ Г) $R \text{ Ом}$ Д) $5R \text{ Ом}$</p>
191	<p>Чотирьохполюсник це:</p>	<p>А) Замкнуте коло, утворене з'єднанням ряду вузлів. Г) З'єднання між точками кола.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 47

		<p>В) електричне коло (або частина її) будь-якої складності, що має дві пари виводів</p> <p>Г) Ділянка кола, паралельно з'єднаних елементів укладених між двома вузлами.</p> <p>Д) Ряд точок електричного з'єднання кола</p>
192	Чотиріполосники можуть бути:	<p>А) активними і пасивними,</p> <p>Б) симетричними і несиметричними,</p> <p>В) лінійними і нелінійними,</p> <p>Г) оборотними і необоротними, еквівалентними і нееквівалентними</p> <p>Д) всі відповіді правильні</p>
193	Теорія чотиріполосників дозволяє :	<p>А) знаходити структуру і елементи чотиріполосника за заданими характеристиками,</p> <p>Б) вирішувати завдання синтезу.</p> <p>В) дослідження режимів роботи окремих ділянок.</p> <p>Г) визначати струм лінійного електричного кола.</p> <p>Д) відповідь А і Б</p>
194	Чотиріполосник називається симетричним:	<p>А) коли при взаємній заміні яких вхідні і вихідні струми і напруги не зміняться</p> <p>Б) якщо зміна його вхідних і вихідних затискачів не змінює струмів і напруг у зовнішнім колі.</p> <p>В) це такі чотиріполосники, для яких справедливий принцип взаємності</p> <p>Г) коли визначається струм лінійного електричного кола.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 48

		Д) правильна відповідь А і Б.
195	Z – параметри:	<p>А) $U_1 = Z_{11}I_1 + Z_{12}I_2$ $U_2 = Z_{21}I_1 + Z_{22}I_2$</p> <p>Б) $U_1 = A_{11}U_2 + A_{12}I_2$ $I_1 = A_{21}U_2 + A_{22}I_2$</p> <p>В) $U_1 = AU_2 + BI_2$ $I_1 = CU_2 + DI_2$</p> <p>Г) $U_1 = H_{11}I_1 + H_{12}U_2$ $I_2 = H_{21}I_1 + H_{22}U_2$</p> <p>Д) Б і В</p>
196	A – параметри	<p>А) $U_1 = Z_{11}I_1 + Z_{12}I_2$ $U_2 = Z_{21}I_1 + Z_{22}I_2$</p> <p>Б) $I_1 = Z_{11}U_1 + Z_{12}I_2$ $U_2 = Z_{21}U_1 + Z_{22}I_2$</p> <p>В) $U_1 = AU_2 + BI_2$ $I_1 = CU_2 + DI_2$</p> <p>Г) $U_1 = H_{11}I_1 + H_{12}U_2$ $I_2 = H_{21}I_1 + H_{22}U_2$</p> <p>Д) $U_1 = A_{11}U_2 + A_{12}I_2$ $I_1 = A_{21}U_2 + A_{22}I_2$</p>
197	H – параметри	<p>А) $U_1 = Z_{11}I_1 + Z_{12}I_2$ $U_2 = Z_{21}I_1 + Z_{22}I_2$</p> <p>Б) $I_1 = Z_{11}U_1 + Z_{12}I_2$ $U_2 = Z_{21}U_1 + Z_{22}I_2$</p> <p>В) $U_1 = AU_2 + BI_2$ $I_1 = CU_2 + DI_2$</p> <p>Г) $U_1 = H_{11}I_1 + H_{12}U_2$ $I_2 = H_{21}I_1 + H_{22}U_2$</p> <p>Д) $U_1 = A_{11}U_2 + A_{12}I_2$ $I_1 = A_{21}U_2 + A_{22}I_2$</p>
198	Y – параметри	<p>А) $U_1 = Z_{11}I_1 + Z_{12}I_2$ $U_2 = Z_{21}I_1 + Z_{22}I_2$</p> <p>Б) $I_1 = Z_{11}U_1 + Z_{12}I_2$ $U_2 = Z_{21}U_1 + Z_{22}I_2$</p> <p>В) $U_1 = AU_2 + BI_2$ $I_1 = CU_2 + DI_2$</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 49

		<p>Г) $U_1 = H_{11}I_1 + H_{12}U_2$ $I_2 = H_{21}I_1 + H_{22}U_2$</p> <p>Д) відповіді немає</p>
199	Вихідний опір (імпеданс) можна виразити як:	<p>А) відношення вихідної напруги до вихідного току</p> <p>Б) відношення вихідного току до вихідної напруги</p> <p>В) відношення вхідної напруги до вихідного току</p> <p>Г) відношення вихідної напруги до вхідного току</p> <p>Д) А і Б.</p>
200	Комплексний коефіцієнт передачі по напрузі :	<p>А) $\dot{K}_Y = \frac{\dot{U}_2}{\dot{U}_1}$</p> <p>Б) $\dot{K}_I = \frac{\dot{I}_2}{\dot{I}_1}$</p> <p>В) $\dot{K}_Z = \frac{\dot{U}_2}{\dot{I}_1}$</p> <p>Г) $\dot{K}_Y = \frac{\dot{I}_2}{\dot{U}_1}$</p> <p>Д) відповіді немає</p>
201	Комплексний коефіцієнт передачі по струму:	<p>А) $\dot{K}_Y = \frac{\dot{U}_2}{\dot{U}_1}$</p> <p>Б) $\dot{K}_I = \frac{\dot{I}_2}{\dot{I}_1}$</p> <p>В) $\dot{K}_Z = \frac{\dot{U}_2}{\dot{I}_1}$</p> <p>Г) $\dot{K}_Y = \frac{\dot{I}_2}{\dot{U}_1}$</p> <p>Д) відповіді немає</p>
202	Комплексний передаточний опір:	<p>А) $\dot{K}_Y = \frac{\dot{U}_2}{\dot{U}_1}$</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 50

		Б) $\dot{K}_I = \frac{\dot{I}_2}{I_1}$ В) $\dot{K}_Z = \frac{\dot{U}_2}{I_1}$ Г) $\dot{K}_Y = \frac{\dot{I}_2}{U_1}$ Д) відповіді немає
203	Комплексна передатна провідність:	А) $\dot{K}_Y = \frac{\dot{U}_2}{U_1}$ Б) $\dot{K}_I = \frac{\dot{I}_2}{I_1}$ В) $\dot{K}_Z = \frac{\dot{U}_2}{I_1}$ Г) $\dot{K}_Y = \frac{\dot{I}_2}{U_1}$ Д) відповіді немає
204	Коефіцієнт поширення:	А) $-\gamma$ Б) $-\alpha$ В) $-\beta$ Г) $-\omega$ Д) А і Б.
205	Коефіцієнт загасання:	А) $-\gamma$ Б) $-\alpha$ В) $-\beta$ Г) $-\omega$ Д) А і Б.
206	Коефіцієнт фази:	А) $-\gamma$ Б) $-\alpha$ В) $-\beta$ Г) $-\omega$ Д) А і Б.
207	На малюнку показано:	А) - Каскадне з'єднання чотирьохполосників

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 51

	<p style="text-align: center;">a</p>	<p>Б) - Послідовне з'єднання чотириполусників</p> <p>В) - Паралельне з'єднання чотириполусників</p> <p>Г) - Послідовно – Паралельне з'єднання чотириполусників</p> <p>Д) - Паралельно - Послідовне з'єднання чотириполусників</p>
208	<p>На малюнку показано:</p>	<p>А) - Каскадне з'єднання чотириполусників</p> <p>Б) - Послідовне з'єднання чотириполусників</p> <p>В) - Паралельне з'єднання чотириполусників</p> <p>Г) - Послідовно – Паралельне з'єднання чотириполусників</p> <p>Д) - Паралельно - Послідовне з'єднання чотириполусників</p>
209	<p>На малюнку показано:</p> <p style="text-align: center;">a</p>	<p>А) - Каскадне з'єднання чотириполусників</p> <p>Б) - Послідовне з'єднання чотириполусників</p> <p>В) - Паралельне з'єднання чотириполусників</p> <p>Г) - Послідовно – Паралельне з'єднання чотириполусників</p> <p>Д) - Паралельно -Послідовне з'єднання чотириполусників</p>
210	<p>На малюнку показано:</p>	<p>А) - Каскадне з'єднання чотириполусників.</p> <p>Б) - Послідовне з'єднання чотириполусників.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 52

		<p>В) - Паралельне з'єднання чотириполосників.</p> <p>Г) - Послідовно – Паралельне з'єднання чотириполосників.</p> <p>Д) - Паралельно - Послідовне з'єднання чотириполосників.</p>
211	<p>На малюнку показано:</p> <p style="text-align: center;">a</p>	<p>А) - Каскадне з'єднання чотириполосників.</p> <p>Б) - Послідовне з'єднання чотириполосників.</p> <p>В) - Паралельне з'єднання чотириполосників.</p> <p>Г) - Послідовно – Паралельне з'єднання чотириполосників.</p> <p>Д) - Паралельно - Послідовне з'єднання чотириполосників.</p>
212	<p>рівняння чотириполосника:</p> $\dot{U}_1 = \dot{U}_2 \operatorname{ch} \gamma + \dot{I}_2 \underline{Z}_c \operatorname{sh} \gamma;$ $\dot{I}_1 = \frac{\dot{U}_2}{\underline{Z}_c} \operatorname{sh} \gamma + \dot{I}_2 \operatorname{ch} \gamma.$	<p>А) -, записані через гіперболічні функції:</p> <p>Б) - записано через А - параметри.</p> <p>В) - записано через Y - параметри.</p> <p>Г) - записано через Z- параметри.</p> <p>Д) - записано через Н – параметри.</p>
213	<p>Що відбувається з опором змінному струму у котушок індуктивності при збільшенні частоти?</p>	<p>А) він не залежить від частоти;</p> <p>Б) він збільшується;</p> <p>В) він зменшується;</p> <p>Г) він падає до нуля;</p> <p>Д) він стає від'ємною величиною</p>

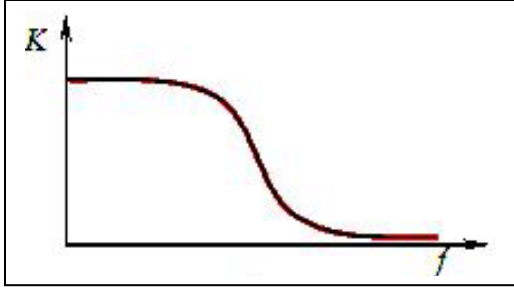
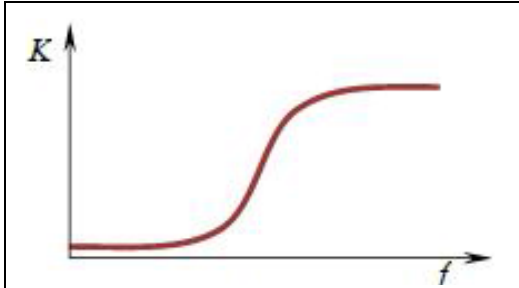
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 53

214	Теорія чотириполосників дозволяє :	А) знаходити структуру і елементи чотириполосника за заданими характеристиками, Б) вирішувати завдання синтезу. В) дослідження режимів роботи окремих ділянок. Г) визначати струм лінійного електричного кола. Д) А і Б.
215	Вихідний опір (імпеданс) можна виразити як:	А) відношення вихідної напруги до вихідного струму Б) відношення вихідного струму до вихідної напруги В) відношення вхідної напруги до вихідного струму Г) відношення вихідної напруги до вхідного струму Д) А і Б.
216	Рівняння чотириполосника $\dot{U}_1 = \dot{H}_{11} \cdot \dot{I}_1 + \dot{H}_{12} \cdot \dot{U}_2$ $\dot{I}_2 = \dot{H}_{21} \cdot \dot{I}_1 + \dot{H}_{22} \cdot \dot{U}_2$	А) -, записані через гіперболічні функції: Б) - записано через А - параметри. В) - записано через Y - параметри. Г) - записано через Z- параметри. Д) - записано через Н – параметри.
217	Рівняння чотириполосника $\dot{I}_1 = \dot{Y}_{11} \cdot \dot{U}_1 + \dot{Y}_{12} \cdot \dot{U}_2$ $\dot{I}_2 = \dot{Y}_{21} \cdot \dot{U}_1 + \dot{Y}_{22} \cdot \dot{U}_2$	А) -, записані через гіперболічні функції: Г) - записано через А - параметри. В) - записано через Y - параметри. Г) - записано через Z- параметри. Д) - записано через Н –

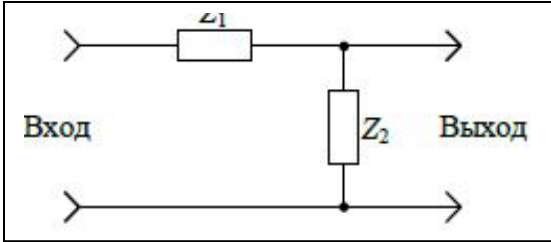
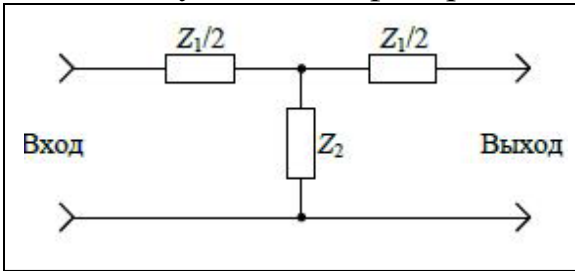
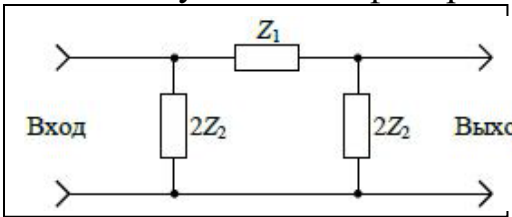
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 54

		параметри
218	Фільтр –це:	<p>А) пристрій, який дозволяє обмежити частотний спектр сигнал.</p> <p>Г) пристрій, який дозволяє виділити сигнали в межах певної смуги частот.</p> <p>В) електричне коло (або частина її) будь-якої складності, що має дві пари виводів</p> <p>Г) Ділянка кола, паралельно з'єднаних елементів укладених між двома вузлами.</p> <p>Д) - А і Б.</p>
219	Частота зрізу це:	<p>А) - частота, яка відповідає умові, що потужність вихідного сигналу фільтра зменшилася вдвічі (або на -3 дБ) в порівнянні з потужністю вхідного сигналу.</p> <p>Г) частота, яка дозволяє виділити сигнали в межах певної смуги частот.</p> <p>В) частота половинній потужності.</p> <p>Г) ділянка кола, паралельно з'єднаних елементів укладених між двома вузлами.</p> <p>Д) - А і В.</p>
220	По розташуванню смуги пропускання в частотному спектрі виділяють:	<p>А)- фільтри нижніх частот (ФНЧ);</p> <p>Б)- фільтри верхніх частот (ФВЧ);</p> <p>В)- смугові фільтри (СФ);</p> <p>Г)- загороджувальні фільтри (ЗФ);</p> <p>Д) Всі вище вказані.</p>

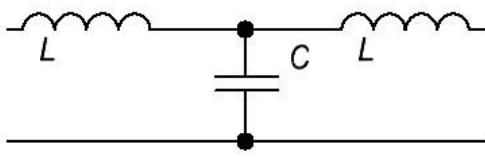
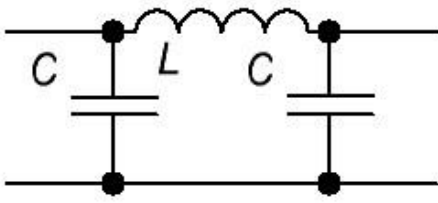
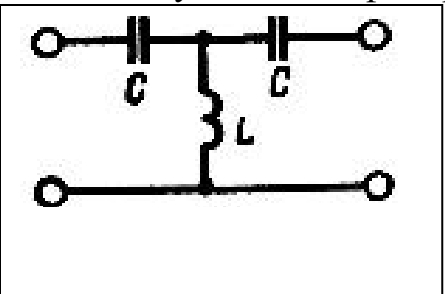
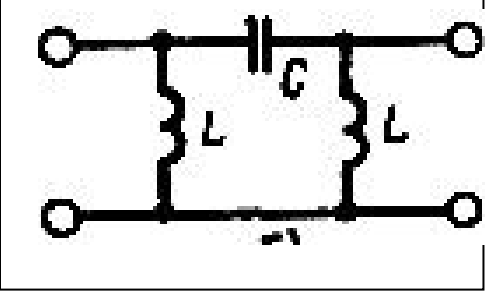
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 55

221	На малюнку показана смуга пропускання: 	А)- фільтра нижніх частот (ФНЧ); Б)- фільтра верхніх частот (ФВЧ); В)- смугового фільтра (СФ); Г)- загороджувального фільтра (ЗФ); Д) Всі вище вказані.
222	На малюнку показана смуга пропускання: 	А)- фільтра нижніх частот (ФНЧ); Б)- фільтра верхніх частот (ФВЧ); В)- смугового фільтра (СФ); Г)- загороджувального фільтра (ЗФ); Д) Всі вище вказані.
223	Коефіцієнт передачі фільтра це:	А)- відношення електричної величини сигналу на виході тієї чи іншої системи, призначеної для передачі електричних сигналів, до відповідних величині на вході; Б)- показує у скільки разів амплітуда сигналу на виході фільтра, зменшилася з відношенням до амплітуди сигналу на вході. В) відношення вхідної напруги до вихідного струму Г) відношення вихідної напруги до вхідного струму Д) А і Б.
224	Коефіцієнт ослаблення фільтра:	А)- відношення електричної величини сигналу на виході тієї чи іншої системи, призначеної для передачі електричних сигналів, до

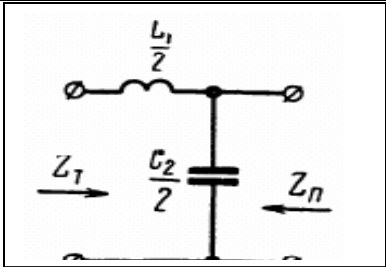
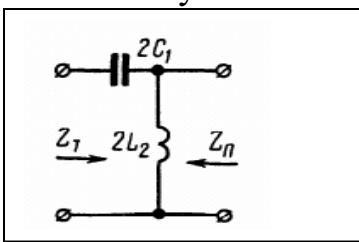
Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 56

		<p>відповідних величині на вході;</p> <p>Б)- показує у скільки разів амплітуда сигналу на виході фільтра, зменшилася з відношенням до амплітуди сигналу на вході.</p> <p>В) відношення вхідної напруги до вихідного струму</p> <p>Г) відношення вихідної напруги до вхідного струму</p> <p>Д) А і Б.</p>
225	За своєю структурою схеми пасивних фільтрів підрозділяються на фільтри:	<p>А) Г - структури</p> <p>Б) Т- структури</p> <p>В) П- структури</p> <p>Г) К-структури</p> <p>Д) Всі крім Г.</p>
226	На малюнку показано фільтр:	 <p>А) Г - структури</p> <p>Б) Т- структури</p> <p>В) П - структури</p> <p>Г) К- структури</p> <p>Д) Всі крім Г.</p>
227	На малюнку показано фільтр:	 <p>А) Г - структури</p> <p>Б) Т- структури</p> <p>В) П - структури</p> <p>Г) К-структури</p> <p>Д) Всі крім Г.</p>
228	На малюнку показано фільтр:	 <p>А) Г - структури</p> <p>Б) Т- структури</p> <p>В) П - структури</p> <p>Г) К-структури</p> <p>Д) Всі крім Г.</p>
229	Децибел це:	<p>А) логарифмічна одиниця рівнів, загасання і підсилень.</p> <p>Б) пристрій, який дозволяє</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 57

		<p>обмежити частотний спектр сигналу.</p> <p>В) відношення вхідної напруги до вихідного струму</p> <p>Г) відношення вихідної напруги до вхідного струму</p> <p>Д) А і Б.</p>
230	<p>На малюнку показан фільтр:</p> 	<p>А)- фільтр нижніх частот (ФНЧ);</p> <p>Б)- фільтр верхніх частот (ФВЧ);</p> <p>В)- смуговий фільтр (СФ);</p> <p>Г)- загороджувальний фільтр (ЗФ);</p> <p>Д) Всі вище вказані</p>
231	<p>На малюнку показан фільтр:</p> 	<p>А)- фільтр нижніх частот (ФНЧ);</p> <p>Б)- фільтр верхніх частот (ФВЧ);</p> <p>В)- смуговий фільтр (СФ);</p> <p>Г)- загороджувальний фільтр (ЗФ);</p> <p>Д) Всі вище вказані</p>
232	<p>На малюнку показано фільтр:</p> 	<p>А)- фільтр нижніх частот (ФНЧ);</p> <p>Б)- фільтр верхніх частот (ФВЧ);</p> <p>В)- смуговий фільтр (СФ);</p> <p>Г)- загороджувальний фільтр (ЗФ);</p> <p>Д) Всі вище вказані</p>
233	<p>На малюнку показан фільтр:</p> 	<p>А)- фільтр нижніх частот (ФНЧ);</p> <p>Б)- фільтр верхніх частот (ФВЧ);</p> <p>В)- смуговий фільтр (СФ);</p> <p>Г)- загороджувальний фільтр (ЗФ);</p> <p>Д) Всі вище вказані</p>
234	<p>На малюнку показано фільтр:</p>	<p>А)- фільтр нижніх частот (ФНЧ);</p>

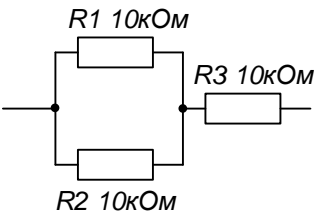
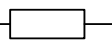
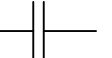


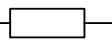
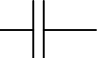


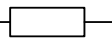
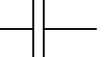


Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 58

		<p>Б)- фільтр верхніх частот (ФВЧ); В)- смуговий фільтр (СФ); Г)- загороджувальний фільтр (ЗФ); Д) Всі вище вказані</p>
235	Смугою прозорості називають:	<p>А) - діапазон частот, що пропускаються фільтром без загасання; Б) - діапазон частот, що пропускаються з загасанням; В) - відношення вхідної напруги до вихідного струму Г) - відношення вихідної напруги до вхідного струму Д) А і Б.</p>
236	Смугою загасання називають:	<p>А) - діапазон частот, що пропускаються фільтром без загасання; Б) - діапазон частот, що пропускаються з загасанням; В) - відношення вхідної напруги до вихідного струму Г) - відношення вихідної напруги до вхідного струму Д) А і Б.</p>
237	На малюнку показано фільтр:	 <p>А)- фільтр нижніх частот (ФНЧ); Б)- фільтр верхніх частот (ФВЧ); В)- смуговий фільтр (СФ); Г)- загороджувальний фільтр (ЗФ); Д) Всі вище вказані</p>
238	На малюнку показано фільтр:	<p>А)- фільтр нижніх частот (ФНЧ); Б)- фільтр верхніх частот (ФВЧ); В)- смуговий фільтр (СФ); Г)- загороджувальний фільтр (ЗФ);</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 59

		Д) Всі вище вказані
239	<p>Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:</p>	<p>А) 2R Б) 4R В) R/4 Г) R/2 Д) R</p>
240	<p>Еквівалентний опір кола, зображеного на схемі, дорівнює:</p>	<p>А) 2R Ом Б) 3R Ом В) 4R Ом Г) R Ом Д) 5R Ом</p>
241	<p>Вихідний опір (імпеданс) можна виразити як:</p>	<p>А) відношення вихідної напруги до вихідного току Б) відношення вихідного току до вихідної напруги В) відношення вхідної напруги до вихідного току Г) відношення вихідної напруги до вхідного току Д) А і Б.</p>
242	<p>Яку вольт-амперну характеристику має резистор?</p>	<p>А) лінійну; Б) параболічну; В) експоненційну; Г) логарифмічну; Д) гіперболічну</p>
243	<p>Чому дорівнює сумарний опір системи резисторів по 10 кОм, що з'єднані так, як показано на рисунку?</p>	<p>А) 30 кОм; Б) 15 кОм; В) 10 кОм; Г) 1000 кОм;</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 60

		Д) 20 кОм
244	<p>Як на електричних принципових схемах позначається резистор?</p> <p>А) </p> <p>Б) </p> <p>В) </p> <p>Г) </p>	<p>А) а; Б) б; В) в; Г) г; Д) правильний варіант відповіді відсутній</p>
245	<p>Як на електричних принципових схемах позначається ємність?</p> <p>А) </p> <p>Б) </p> <p>В) </p> <p>Г) </p>	<p>А) а; Б) б; В) в; Г) г; Д) правильний варіант відповіді відсутній</p>
246	<p>Як на електричних принципових схемах позначається індуктивність?</p> <p>А) </p> <p>Б) </p> <p>В) </p> <p>Г) </p>	<p>А) а; Б) б; В) в; Г) г; Д) правильний варіант відповіді відсутній</p>
247	Частота зрізу це:	<p>А) - частота, яка відповідає умові, що потужність вихідного сигналу фільтра зменшилася вдвічі (або на -3 дБ) в порівнянні з потужністю вхідного сигналу.</p> <p>Г) частота, яка дозволяє виділити сигнали в межах певної смуги частот.</p> <p>В) частота половинній потужності.</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 61

		Г) ділянка ланцюга, паралельно з'єднаних елементів укладених між двома вузлами. Д) - А і В.
248	Активними елементами вважаються:	А) джерела електричної енергії. Б) джерела напруги і джерела струму. В) реактивні елементи. Г) опір, індуктивності та ємкості Д) вірні А і Б.
249	До пасивних елементів відносяться:	А) джерела електричної енергії. Б) джерела напруги і джерела струму. В) реактивні елементи. Г) опір, індуктивності та ємкості Д) вірні А і Б.
250	У системі СІ струм вимірюється:	А) в амперах (А). Б) у вольтах (В). В) в омах (Ом), Г) в джоулях (Дж), Д) вірні А і Б.
251	Вкажіть вірне твердження при з'єднанні споживачів енергії «зіркою»:	А) $U_{л} = U_{ф}$; Б) $I_{л} = \sqrt{3}I_{ф}$; В) $I_{л} = I_{ф}$; Г) немає вірної відповіді
252	Кут зсуву фаз між трьома синусоїдальними ЕРС, що утворюють трифазну симетричну систему складає:	А) 150° ; Б) 120° ; В) 240° ; Г) 360° .
253	Симетричний трифазний споживач з опорами фаз $R = 10$ Ом, з'єднаний трикутником, увімкнули в мережу з лінійною напругою $U_{л} = 220$ В. Визначте лінійний струм $I_{л}$ і активну потужність електричного кола.	а) $I_{л} = 38,1$ А, $P = 14520$ Вт; б) $I_{л} = 11$ А, $P = 14,5$ кВт; в) $I_{л} = 36,4$ А, $P = 1450$ Вт; г) $I_{л} = 34$ А, $P = 1000$ Вт.
254	В трифазному електричному колі	а) $I_A = I_B = I_C = I_N$;

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 62

	при симетричному активному навантаженні споживачі з'єднані зіркою з нейтральним проводом. Вкажіть правильні співвідношення струмів.	б) $I_A = I_B = I_C, I_N = 0$; в) $I_A = 0, I_B = 0, I_C = I_N$; г) $I_A = 0, I_B = I_C = I_N$.
255	Визначити реактивну потужність фази А в трифазному електричному колі при з'єднанні споживачів зіркою з нейтральним проводом, якщо $I_A = I_B = I_C = 5 \text{ А}$, $\varphi_A = \varphi_C = \varphi_B = 30^\circ$, $U_{\text{л}} = 381 \text{ В}$.	а) $P_A = 1650 \text{ Вт}$; б) $P_A = 777,7 \text{ Вт}$; в) $Q_A = 1650 \text{ Вар}$; г) $Q_A = 550 \text{ Вар}$.
256	Який вигляд буде мати рівняння за другим законом Кірхгофа для першого контуру. 	1. $I_1 R_1 + I_2 jX_{L2} = \underline{E}_1$. 2. $I_1 R_1 + I_2 jX_{L2} + I_3 jX_M = \underline{E}_1$. 3. $I_1 R_1 - I_2 jX_{L2} - I_3 jX_M = \underline{E}_1$. 4. $I_1 R_1 + I_2 jX_{L2} - I_3 jX_3 = \underline{E}_1$.
257	 $R_1 = R_2 = 3 \text{ Ом}$. $L_1 = L_2 = 2 \text{ Гн}$. $M = 1 \text{ Гн}$. Визначити еквівалентну індуктивність $L_{\text{екв}}$.	А) 4 Гн, Б) 5 Гн, В) 2 Гн, Г) 3 Гн, Д) 8 Гн.
258	При узгодженому послідовному підключенні індуктивність кола зростає	А) Зростає Б) Спадає В) не змінюється Г) Змінюється за експонентою Д) Дорівнює нулю
259	Які закони розрахунку складних електричних кіл варто використати при наявності взаємноіндуктивних елементів в колі?	А) Закони Кірхгофа Б) Метод контурних струмів В) Метод вузлових потенціалів Г) варіанти а,б Д) всі перераховані методи
260	Як позначається взаємноіндуктивний зв'язок?	А) L Б) M В) K

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 63

		Г) С Д) МL
261	Опір котушки індуктивності для першої гармоніки несинусоїдного струму $X_L^{(1)} = 30 \text{ Ом}$. Який опір має ця котушка для третьої гармоніки цього струму?	А) 10 Ом Б) 60 Ом В) Нуль Г) 90 Ом Д) 120 Ом
262	Операторна схема заміщення котушки індуктивності у загальному вигляді має вигляд:	
263	Діюче значення струму у нульовому проводі при симетричному навантаженні трифазної симетричної системи ЕРС дорівнює:	А) $I_0 = 3I_\phi$ Б) $I_0 = 3I_L$ В) $I_0 = I_\phi$ Г) $I_0 = 0$ Д) $I_0 = I_L$
264	По якому закону буде змінюватись струм i_2 після комутації у колі постійного струму?	А) А Б) В В) С Г) D Д) F
265	Який загальний вигляд має операторна схема заміщення конденсатора?	

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 64

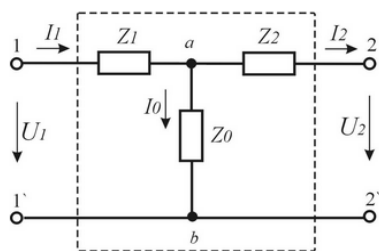
266	Опір конденсатора для першої гармоніки несинусоїдного струму у колі складає 30 Ом. Який опір має конденсатор для третьої гармоніки?	А) 10 Ом Б) $30\sqrt{3}$ Ом В) 90 Ом Г) Нуль Д) $30\sqrt{2}$ Ом
267	За яким законом буде змінюватись струм i_2 після комутації у колі постійного струму? ($U_c(0^-)=0$)	А) А Б) Б В) В Г) Г Д) Інша відповідь
268	Для ділянки кола, показаної на схемі, закон Ома у операторній формі має вигляд:	А) $I_{(p)} = \frac{U_{ab}(p) - E(p) + Li_L(0)}{R + pL}$ Б) $I_{(p)} = \frac{-U_{ab}(p) + E(p) + pL}{R + Li_L(0)}$ В) $I_{(p)} = \frac{U_{ab}(p) + E(p)}{R + pL + Li_L(0)}$

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 65

		$\Gamma) I_{(p)} = \frac{-U_{ab}(p) - E(p) + Li_L(0)}{R + pL}$ <p>Д) Вірної відповіді немає</p>
269	Між лінійними і фазовими струмами у симетричному трифазному колі при рівномірному навантаженні, з'єднаному трикутником, існує співвідношення:	<p>А) $I_{\Lambda} = I_{\phi}$</p> <p>Б) $I_{\phi} = \sqrt{3} I_{\Lambda}$</p> <p>В) $I_{\Lambda} = \frac{I_{\phi}}{\sqrt{3}}$</p> <p>Г) $I_{\phi} = 3I_{\Lambda}$</p> <p>Д) $I_{\Lambda} = \sqrt{3}I_{\phi}$</p>
270	Характеристичний опір симетричного чотириполосника з параметрами $A_{11}, A_{12}, A_{21}, A_{22}$ дорівнює:	<p>А) 1. $Z_c = \sqrt{A_{11}A_{12}}$</p> <p>Б) 2. $Z_c = \sqrt{A_{11}A_{22}}$</p> <p>В) 3. $Z_c = \sqrt{\frac{A_{11}}{A_{22}}}$</p> <p>Г) 4. $Z_c = \sqrt{\frac{A_{12}}{A_{21}}}$</p> <p>Д) 5. $Z_c = 0$</p>
271	Що таке чотириполосник?	<p>А) Схема, що має в своєму складі активні елементи.</p> <p>Б) Електричне коло, яке містить як активні так і пасивні елементи.</p> <p>В) Електричне коло, що має два входи та два виходи.</p> <p>Г) Електричне коло, яке складається тільки з пасивних елементів.</p> <p>Д) Електричне коло, типу «чорної скриньки», яке містить вхід та вихід</p>
272	Який чотириполосник називається активним?	<p>А) Схема, що має в своєму складі тільки активні елементи.</p> <p>Б) Електричне коло, яке містить як активні так і пасивні</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 66

		<p>елементи.</p> <p>В) Електричне коло, що має два входи та два виходи.</p> <p>Г) Електричне коло, яке складається тільки з пасивних елементів.</p> <p>Д) Електричне коло, типу «чорної скриньки», яке містить вхід та вихід</p>
273	Який чотириполусник називається пасивним?	<p>А) Схема, що має в своєму складі тільки активні елементи.</p> <p>Б) Електричне коло, яке містить як активні так і пасивні елементи.</p> <p>В) Електричне коло, що має два входи та два виходи.</p> <p>Г) Електричне коло, яке складається тільки з пасивних елементів.</p> <p>Д) Електричне коло, типу «чорної скриньки», яке містить вхід та вихід</p>
274	Який вигляд чотириполусника має наведена нижче схема?	<p>А) А-подібна схема.</p> <p>Б) Т-подібна схема.</p> <p>В) П- подібна схема.</p> <p>Г) G- подібна схема.</p> <p>Д) Це не схема чотириполусника</p>
275	Який вигляд чотириполусника має наведена нижче схема?	<p>А) А-подібна схема.</p> <p>Б) Т-подібна схема.</p> <p>В) П- подібна схема.</p> <p>Г) G- подібна схема.</p> <p>Д) Це не схема чотириполусника</p>



Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 67

276	<p>У вигляді яких рівнянь чотириполюсника записана наступна система?</p> $\left. \begin{aligned} \dot{U}_1 &= A_{11}\dot{U}_2 + A_{12}\dot{I}_2 \\ \dot{I}_1 &= A_{21}\dot{U}_2 + A_{22}\dot{I}_2 \end{aligned} \right\}$	<p>А) В-форма, з В-параметрами Б) Z-форма, з Z-параметрами В) Y-форма, з Y-параметрами Г) А-форма, з А-параметрами Д) Це не рівняння чотириполюсника</p>
277	<p>У вигляді яких рівнянь чотириполюсника записана наступна система?</p> $\left\{ \begin{aligned} \dot{U}_1 &= \underline{Z}_{11}\dot{I}_1 + \underline{Z}_{12}\dot{I}_2, \\ \dot{U}_2 &= \underline{Z}_{21}\dot{I}_1 + \underline{Z}_{22}\dot{I}_2 \end{aligned} \right.$	<p>А) В-форма, з В-параметрами Б) Z-форма, з Z-параметрами В) Y-форма, з Y-параметрами Г) А-форма, з А-параметрами Д) Це не рівняння чотириполюсника</p>
278	<p>У вигляді яких рівнянь чотириполюсника записана наступна система?</p> $\begin{bmatrix} \dot{U}_1 \\ \dot{I}_2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} H_{11} & H_{12} \\ H_{21} & H_{22} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \dot{I}_1 \\ \dot{U}_2 \end{bmatrix}$	<p>А) В-форма, з В-параметрами Б) Z-форма, з Z-параметрами В) H-форма, з H-параметрами Г) А-форма, з А-параметрами Д) Це не рівняння чотириполюсника</p>
279	<p>У вигляді яких рівнянь чотириполюсника записана наступна система?</p> $\left. \begin{aligned} \dot{U}_2 &= B_{11}\dot{U}_1 + B_{12}\dot{I}'_1 \\ \dot{I}'_2 &= B_{21}\dot{U}_1 + B_{22}\dot{I}'_1 \end{aligned} \right\}$	<p>А) В-форма, з В-параметрами Б) Z-форма, з Z-параметрами В) H-форма, з H-параметрами Г) А-форма, з А-параметрами Д) Це не рівняння чотириполюсника</p>
280	<p>Для якого чотириполюсника вірне наступне твердження?</p> $Z_{1x} = Z_{2x}, Z_{1k} = Z_{2k}$	<p>А) Активний. Б) Пасивний В) Несиметричний Г) Симетричний Д) Для двополюсника.</p>
281	<p>АЧХ якого фільтру наведено на рис.</p>	<p>А) ФНЧ</p>

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 68

		Б) ФВЧ В) Смуговий фільтр Г) Загороджувальний фільтр Д) Це не АЧХ фільтру
282	АЧХ якого фільтру наведено на рис. 	А) ФНЧ Б) ФВЧ В) Смуговий фільтр Г) Загороджувальний фільтр Д) Це не АЧХ фільтру
283	АЧХ якого фільтру наведено на рис. 	А) ФНЧ Б) ФВЧ В) Смуговий фільтр Г) Загороджувальний фільтр Д) Це не АЧХ фільтру
284	АЧХ якого фільтру наведено на рис. 	А) ФНЧ Б) ФВЧ В) Смуговий фільтр Г) Загороджувальний фільтр Д) Це не АЧХ фільтру
285	Якщо електричний фільтр містить тільки елементи L, C, то він називається	А) Активні Б) Пасивні В) Реактивні Г) Безіндукційні Д) П'єзоелектричні
286	Обчислити сталу часу R, C кола, якщо $R = 1 \text{ кОм}$, $C = 2 \text{ мкФ}$.	А) 4 мс Б) 3 мс В) 2 мс Г) 4 мкс Д) 2 с
287	Як визначається перехідна функція кола?	А) Як реакція на δ -імпульс Б) як реакція на одиничну ступеневу функцію

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.05- 05.01/125.00.1/Б/ОК 15-2021
	Екземпляр № 1	Арк _69_ / 69

		В) Як реакція кола на синусоїдальний сигнал Г) Як інтеграл Дюамеля Д) Такого поняття не існує
288	В якому випадку застосовують інтеграл Дюамеля?	А) Якщо в колі є декілька джерел енергії; Б) Якщо в колі є декілька реактивних елементів; В) Якщо форма напруги в колі довільна Г) Якщо в колі присутні тільки активні елементи Д) Такого поняття не існує
289	Якими методами можна розрахувати операторні зображення вільних струмів?	А) Методом контурних струмів; Б) Застосуванням законів Кірхгофа; В) Методом еквівалентних перетворень Г) Методом вузлових потенціалів Д) Методом еквівалентного генератора
290	На чому ґрунтується операторний метод розрахунку перехідних процесів?	А) Інтегралі Дюамеля. Б) Одиничній дельта-функції В) Перетворенні Лапласа Г) Перетворенні Фур'є Д) Законах Кірхгофа