

Варіант 20

Завдання 1.

За якою формулою розраховується сила взаємодії двох перпендикулярних провідників з довжиною, яка прямує до нескінченності?

- А) $F = 10^{-7} \cdot i \cdot \frac{1}{r}$; Б) $F = 10^{-7} \cdot i^2 \cdot \frac{2 \cdot r}{d}$; В) $F = 10^{-7} \cdot i^2 \cdot \frac{a}{r}$.

Завдання 2.

Де має місце перехідний опір контакту?

- А) Між анодом та катодом при виникненні електричної дуги;
Б) У зоні переходу струму з однієї деталі в іншу;
В) У зоні виникнення оксидних плівок.

Завдання 3.

В яких апаратах застосовуються заспокійливі пристрої?

- А) Головним чином в реле; Б) В запобіжниках; В) В реостатах.

Завдання 4.

Як впливає дифузія заряджених частинок в дузі на її провідність?

- А) Збільшує; Б) Зменшує; В) Не впливає.

Завдання 5.

Що таке коефіцієнт тепловіддачі?

- А) Визначає швидкістю руху частинок охолоджуючого середовища визначається тільки ступенем їх нагріву біля поверхні гарячого тіла;
Б) Визначає кількість теплоти, яка віддається в навколишнє середовище за 1сек. Всіма видами тепловіддачі з 1 м² поверхні при різниці температур нагрітого тіла і навколишнього простору 1 к;
В) Визначає швидкістю руху частинок нагріваючого середовища визначається тільки ступенем їх нагріву біля поверхні гарячого тіла.

Завдання 6.

Система заземлення TN-CS.

- А) Суть даного способу підключення полягає у тому, що з підстанції здійснюється подача електрики з використанням комбінованого нуля «PEN», підключеного до глухо заземленої нейтралі, який при вході в будівлю розгалужується на «PE» – нуль захисний, і ще один провідник, виконуючий на стороні споживача функцію робочого нуля «N»;
Б) Недолік цієї конструкції в тому, що нульовий провідник N і заземлюючий PE об'єднані в одному проводі PEN. Фактично, при з'єднанні корпусу електроприладу з цим провідником замість заземлення отримуємо захисне занулення;
В) Модернізація схем електропостачання всіх житлових будинків країни і приведення їх у відповідність з вимогою ПУЕ для системи TN-S, що забезпечує максимальний захист, вимагає повної заміни всіх ліній електропередач 0,4 кВ і буде коштувати дуже дорого. Тому замість схеми TN-S в житлових будинках при підключенні до електромережі застосовується система заземлення TN-C-S.

Завдання 7.

Як позначають системи заземлення згідно ПУЕ?

- А) Т – заземлення; N – підключення до нейтралі; I – ізолювання; С – об'єднання функцій – з'єднання функціонального і захисного нульових проводів; S – роздільне використання у всій мережі функціонального і захисного нульових проводів;
Б) Т – ізолювання; N – підключення до нейтралі; I – заземлення; С – об'єднання функцій – з'єднання функціонального і захисного нульових проводів; S – роздільне використання у всій мережі функціонального і захисного нульових проводів;
В) Т – заземлення; N – ізолювання; I – підключення до заземлюючого пристрою; С – об'єднання функцій – з'єднання функціонального і захисного нульових проводів; S – роздільне використання у всій мережі функціонального і захисного нульових проводів.

Завдання 8.

Різниця між показниками приладу і дійсним значенням вимірюваної величини – це

- А) Абсолютна похибка; Б) Дійсне значення; В) Номінальне значення.

Завдання 9.

Чи зміниться магнітний потік в осердді трансформатора, якщо у вторинній обмотці струм зріс у 3 рази:

- А) Зросте у 3 рази; Б) Не зміниться; В) Зросте у 9 раз.

Завдання 10.

Термін PEN означає, що це:

- А) Робоче заземлення;
Б) Заземлення системи блискавкозахисту, що захищає споруди від атмосферної перенапруги;
В) Суміщення функціонального і захисного нульових – провідників в електроустановках напругою до 1 кВ. (PEN-провідник не відноситься до струмоведучої частини).

Завдання 11.

Розрахунковий коефіцієнт полюсної дуги - це відношення

- А) розрахункової полюсної дуги до полюсного подільника;
Б) розрахункової полюсної дуги до кола;
В) ширини полюса до полюсного подільника.

Завдання 12.

Для ввімкнення генератора в мережу необхідно виконати одну з умов:

- А) велика потужність генератора;
Б) різні частоти е.р.с. генератора та напруги мережі;
В) однакове чередування фаз в мережі та генераторі.

Завдання 13.



Призначення колектора машини постійного струму при роботі в режимі генератора?

- А) з'єднання секцій обвиток якоря між собою;
- Б) з'єднання обвитки збудження з мережею;
- В) перетворення змінного струму в постійний.

Завдання 14.

Комутаційні перенапруги в трансформаторі перевищують номінальні фазні напруги в

- А) 2-5 раз; Б) 5-7 раз; В) 7-12 разів.

Завдання 15.

Максимальний момент двигуна при регулюванні швидкості зменшенням напруги мережі

- А) збільшується; Б) зменшується; В) залишається незмінним.

Завдання 16.

Розімкнена мережа – це:

- А) мережа, що не містить замкнутих контурів;
- Б) мережа, що містить замкнуті контури;
- В) мережа, що містить замкнуті і розімкнуті контури.

Завдання 17.

Петлеві схеми широко використовуються в:

- А) міських розподільчих мережах;
- Б) сільських розподільчих мережах;
- В) промислових розподільчих мережах.

Завдання 18.

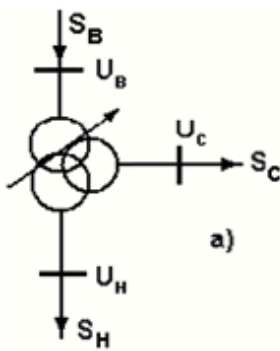
Яке нормально допустиме значення відхилення напруги в електричних мережах до 1 кВ?

- А) $\pm 5 \%$; Б) $\pm 10 \%$; В) $\pm 15 \%$.

Завдання 19.



На рисунку зображений:



- А) автотрансформатор;
- Б) трансформатор з розщепленою вторинною обмоткою;
- В) триобмотковий трансформатор.

Завдання 20.

До лінійних пристроїв, які змінюють схемні параметри мережі – реактивний опір, коефіцієнти трансформації, належать:

- А) генератори електростанцій, синхронні компенсатори, батареї конденсаторів, нерегульовані і регульовані реактори і статичні регульовані джерела реактивної потужності;
- Б) конденсаторні установки повздожньої компенсації, трансформатори, автотрансформатори з пристроями регулювання напруги під навантаженням, спеціальні регульовальні трансформатори;
- В) інші.

Завдання 21.

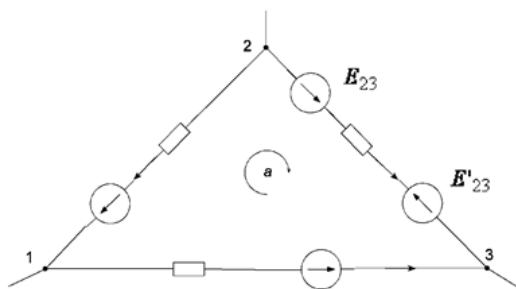
Знайдіть еквівалентний опір паралельно з'єднаних резисторів $R_1=12$ Ом, $R_2=36$ Ом і до яких послідовно приєднаний резистор $R_3=21$ Ом.

- А) 20 Ом
- Б) 30 Ом
- В) 40 Ом

Завдання 22.



Рівняння записане для контура a , за другим законом Кірхгофа, має вигляд



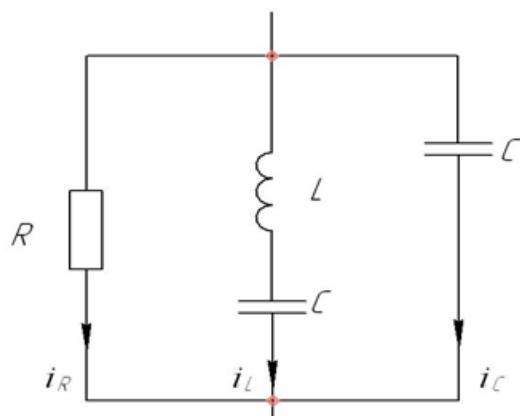
А) $I_{12}R_{12} + I_{23}R_{23} + I_{31}R_{31} = E_{12} + E_{23} - E'_{23} + E_{31}$;

Б) $-I_{12}R_{12} + I_{23}R_{23} - I_{31}R_{31} = -E_{12} + E_{23} - E'_{23} - E_{31}$;

В) $-I_{12}R_{12} + I_{23}R_{23} - I_{31}R_{31} = E_{12} - E_{23} + E'_{23} + E_{31}$;

Завдання 23.

До двополюсника, схема якого показана на рисунку, прикладена напруга $u(t)=[60+100\sin \omega t+30\sin(3 \omega t+30^\circ)]$ В (основна частота $f=50$ Гц, $R=10$ Ом, $L=0,2$ Гн, $C_1=C_2=C=100$ мкФ).



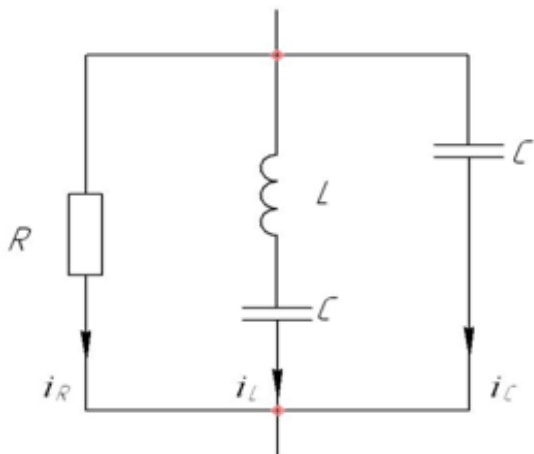
Миттєве значення струму третьої гармоніки i_{R3} становить

- А) $90\sin(3 \cdot 314t+30^\circ)$ А;
- Б) $3\sin(3 \cdot 314t+30^\circ)$ А;
- В) $3\sin(3 \omega t+90^\circ)$ А;

Завдання 24.



До двополюсника, схема якого показана на рисунку, прикладена напруга $u(t)=[60+100\sin\omega t+30\sin(3\omega t+30^\circ)]$ В (основна частота $f=50$ Гц, $R=10$ Ом, $L=0,2$ Гн, $C_1=C_2=C=100$ мкФ). Миттєве значення струму нульової гармоніки i_{R0} становить

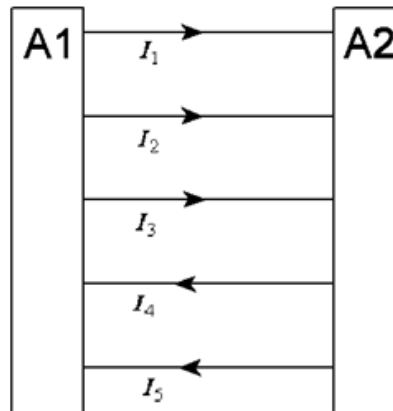


- А). 600 А;
- Б). 60 А;
- В). 6 А;

Завдання 25.

Щоб визначити струм I_5 необхідно знати:

- А) величину струмів I_1, I_2, I_3, I_4 ,.
- Б) схему сполучень і параметрів елементів багатополюсника А1.
- В) схему сполучень і параметри елементів багатополюсника А2.



Ректор



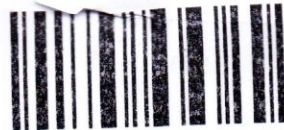
ФАХОВЕ ВИПРОБУВАННЯ

- №1 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №2 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №3 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №4 ☒ А ☐ Б ☐ В
- №5 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №6 ☐ А ☐ Б ☒ В
- №7 ☐ А ☐ Б ☒ В
- №8 ☒ А ☐ Б ☐ В
- №9 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №10 ☐ А ☐ Б ☒ В
- №11 ☐ А ☐ Б ☒ В
- №12 ☐ А ☐ Б ☒ В
- №13 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №14 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №15 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №16 ☒ А ☐ Б ☐ В
- №17 ☒ А ☐ Б ☐ В
- №18 ☒ А ☐ Б ☐ В
- №19 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №20 ☒ А ☐ Б ☐ В
- №21 ☐ А ☐ Б ☒ В
- №22 ☐ А ☐ Б ☒ В
- №23 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №24 ☐ А ☒ Б ☐ В
- №25 ☒ А ☐ Б ☐ В

Розв'яжіть завдання, виберіть правильну відповідь і відмітьте знаком (хрестиком, галочкою). Розв'язки і пояснення до відповідей не вимагаються. Завдання, відповідь до яких не вибрано, або вибрано більше однієї відповіді, оцінюються 0 балами.



ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ 7



Підпис учасника:



6 398387 884370