

Демонстрационный вариант

1. Для понижающего трансформатора справедливы следующие условия: Указать правильный ответ:

- 1) $U_1 < U_2; I_1 > I_2$;
- 2) $U_1 < U_2; I_1 < I_2$;
- 3) $U_1 = U_2; I_1 > I_2$;
- 4) $U_1 > U_2; I_1 < I_2$;
- 5) $U_1 > U_2; I_1 > I_2$;

2. Чем отличается приведенный трансформатор от неприведенного?

- 1) коэффициентом трансформации;
- 2) конструкцией обмоток;
- 3) конструкцией магнитопровода;
- 4) потоками рассеяния;
- 5) соотношениями мощностей обмоток.

3. Как изменятся потери в магнитопроводе трансформатора, если число витков первичной обмотки увеличить в два раза?

- 1) увеличатся в 2 раза;
- 2) уменьшатся в 2 раза;
- 3) увеличатся в 4 раза;
- 4) уменьшатся 4 раза;
- 5) не изменятся.

4. При увеличении потоков рассеяния на 10% в трансформаторе ток короткого замыкания за трансформатором...

- 1) увеличится на 10 %;
- 2) уменьшится;
- 3) не изменится;
- 4) увеличится значительно;
- 5) уменьшится до нуля.

5. При каком характере нагрузки трансформатора уменьшение тока нагрузки от номинального до нуля вызывает понижение напряжения вторичной обмотки?

- 1) при активном;
- 2) при любом;
- 3) при ёмкостном;
- 4) при индуктивном;
- 5) при активно-индуктивном.

6. Трансформатор имеет максимальный КПД при коэффициенте нагрузки $k_{НГ}=1$. Как изменится оптимальный $k_{НГ.опт}$, если потери в меди увеличить в 2 раза?

- 1) $k_{НГ}=2$;
- 2) $k_{НГ}=\sqrt{2}$;
- 3) $k_{НГ}=\frac{1}{\sqrt{2}}$;
- 4) $k_{НГ}=0,5$;
- 5) $k_{НГ}=1$.

7. Какое влияние на напряжение вторичной обмотки окажет удаление из трансформатора стального сердечника?

- 1) напряжение не изменится;
- 2) напряжение значительно возрастет;
- 3) напряжение значительно уменьшится;
- 4) напряжение незначительно возрастет;
- 5) напряжение незначительно уменьшится

8. Как изменится ток холостого хода реального трансформатора, если число витков первичной обмотки уменьшить в 2 раза? (учесть насыщение).

- 1) уменьшится в 2 раза;
- 2) увеличится в 2 раза;
- 3) увеличится в $\sqrt{2}$;
- 4) увеличится более чем в 4 раза;
- 5) уменьшится более чем 4 раза.

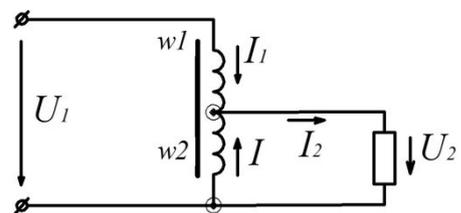
9. При каком условии фазы обмотки статора синхронного двигателя соединяются «треугольником»?

- 1) $U_{л}=U_{\phi}$;
- 2) $U_{л}=\sqrt{3}U_{\phi}$;
- 3) $I=U \cdot R$;
- 4) $I_{л}=I_{\phi}$;
- 5) $I_{л} \neq \sqrt{3}I_{\phi}$;

10. Напряжение на выходе нагруженного трансформатора отличается от ЭДС вторичной обмотки на значение...

- 1) падения напряжения во вторичной обмотке;
- 2) магнитного потока рассеяния во вторичной обмотке;
- 3) падения напряжения в первичной обмотке;
- 4) магнитного потока рассеяния в первичной обмотке;
- 5) падения напряжения в питающей линии.

11. Определить токи I_1 и I автотрансформатора, если ток нагрузки $I_2=8\text{A}$, напряжение $U_2=0,25 \cdot U_1$. Тока холостого хода пренебречь. Какой из ответов правильный?



- 1) $I_1=2\text{A}$, $I=6\text{A}$;
- 2) $I_1=I=8\text{A}$;
- 3) $I_1=6\text{A}$, $I=2\text{A}$;
- 4) $I_1=I=4\text{A}$;
- 5) $I_1=I=2\text{A}$.

12. Каково напряжение на зажимах генератора с независимым возбуждением при токе нагрузки 100 А, если его ЭДС равна 240 В, а сопротивление обмотки якоря 0,1 Ом?

- 1) 240 В;
- 2) 230 В;
- 3) 220 В;
- 4) 210 В.

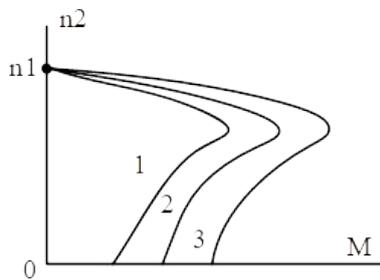
13. Сколько витков во вторичной обмотке измерительного трансформатора напряжения $w_{\text{ТН}}$, рассчитанной на 100 В, если его первичная обмотка w_1 , рассчитанная на 6000 В, имеет 12000 витков?

- 1) 500;
- 2) 100;
- 3) 200;
- 4) 400.

14. Как включается обмотка возбуждения синхронного двигателя при асинхронном пуске в начальный период?

- 1) замыкается на активное сопротивление;
- 2) подключается к сети постоянного тока;
- 3) подключается к сети переменного тока;
- 4) остается разомкнутым;
- 5) закорачивается.

15. В каком порядке расположены кривые механических характеристик АД, соответствующие номинальному напряжению, повышенному напряжению и пониженному напряжению на обмотке статора?



- 1) 2-1-3;
- 2) 2-3-1;
- 3) 1-3-2;
- 4) 1-2-3.

16. Указать для ДПТ уравнение электрического состояния для цепи якоря:

- 1) $U = E + R_{я} \cdot I_{я}$;
- 2) $E = c_E \cdot \Omega \cdot \Phi$;
- 3) $E = U + R_{я} \cdot I_{я}$;
- 4) $U = R_{я} \cdot I_{я}$;
- 5) $U = (-E) + R_{я} \cdot I_{я}$.

17. Трехфазный АД работает при линейном напряжении 400В и потребляет линейный ток 100А. Найти мощность на валу двигателя, если $\cos \phi$ двигателя равен 0,87, а его КПД равен 0,88.

- 1) 17,65 кВт;
- 2) 30,8 кВт;
- 3) 53 кВт;
- 4) 90,6 кВт;
- 5) 65 кВт.

18. Как изменятся потери мощности в обмотках трансформатора, если нагрузка (S) увеличится на 20%?

- 1) увеличатся на 44%;

- 2) увеличится на 22%;
- 3) увеличится на 25%;
- 4) увеличится на 33%;
- 5) увеличится на 55%.

19. При модернизации линии ВЛ-110 кВ осуществляется переход на другой тип опор с увеличенными расстояниями между проводами фаз. Какие изменения в линии следует ожидать для реактивного погонного сопротивления $X_{уд}$?

- 1) $X_{уд}$ увеличится;
- 2) $X_{уд}$ уменьшится;
- 3) $X_{уд}$ не изменится;
- 4) $X_{уд}$ не зависит от расстояния между проводами;
- 5) невозможно предсказать.

20. Потребитель питался по воздушной линии, выполненной проводами типа АС. При реконструкции воздушная линия заменяется на кабельную с сечением жил, равными сечениям проводов. Как изменится потеря напряжения ΔU в линии?

- 1) ΔU увеличится;
- 2) ΔU уменьшится;
- 3) ΔU не изменится;
- 4) недостаточно данных.

Вопрос	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ответ	4	1	2	2	3	3	3	4	1	1
Вопрос	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Ответ	1	2	3	5	2	1	3	1	1	2