

Министерство образования и науки Республики Башкортостан
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Октябрьский нефтяной колледж им. С.И. Кувыкина

Утверждено зам. Директора по УР

Т.Н. Хайдарова Хайдарова Т.Н.

« 24 » 04 20 20 г.

Разработал Ахметшина Г.Ф.

Рассмотрено ПЦК ОПД

А.Ф. Ахметшина Г.Ф.

« 20 » 06 20 20 г.

« 20 » 06 20 20 г.

Контрольно- измерительные материалы
по дисциплине «Электротехника и электроника»

1-ВАРИАНТ

1. КАК ИЗМЕНИТСЯ СИЛА ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ЗАРЯДАМИ, ЕСЛИ РАЗДЕЛЯЮЩИЙ ИХ ВОЗДУХ ЗАМЕНИТЬ ДИСТИЛЛИРОВАННОЙ ВОДОЙ ($\epsilon_{\text{воздуха}}=1$, $\epsilon_{\text{воды}}=81$)?

- a) увеличится в 81 раз
- b) уменьшится в 81 раз
- c) увеличится в 2 раза
- d) уменьшится в 2 раза

2. КАК ИЗМЕНИТСЯ СОПРОТИВЛЕНИЕ ПРОВОДНИКА, ЕСЛИ ЕГО ДЛИНУ УВЕЛИЧИТЬ В ДВА РАЗА?

- a) увеличится в четыре раза
- b) уменьшится в четыре раза
- c) увеличится в два раза
- d) уменьшится в два раза

3. КАКОЕ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ СООТНОШЕНИЙ СООТВЕТСТВУЕТ ЯВЛЕНИЮ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ?

- a) $\epsilon = -\frac{\Delta\phi}{\Delta t}$
- b) $\epsilon = -L\frac{\Delta I}{\Delta t}$
- c) $F = BIl \sin \alpha$
- d) $F = BQv \sin \alpha$

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТСЯ СИЛОВЫМ ВОЗДЕЙСТВИЕМ НА

- a) электрически заряженную частицу
- b) электрически заряженную движущуюся частицу
- c) магнит
- d) тело

5. СОЕДИНЯЮТ МЕЖДУ СОБОЙ РАЗНОИМЕННО ЗАРЯЖЕННЫЕ ОБКЛАДКИ КОНДЕНСАТОРА

- a) параллельно
- b) последовательно
- c) смешанно
- d) такого соединения не существует

6. ВЕКТОРНАЯ ФИЗИЧЕСКАЯ ВЕЛИЧИНА, ОПРЕДЕЛЯЕМАЯ СИЛОЙ, С КОТОРОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ ДЕЙСТВУЕТ НА ЕДИНИЧНЫЙ ЗАРЯД, ПОМЕЩЕННЫЙ В ДАННУЮ ТОЧКУ ПОЛЯ. КАК НАЗЫВАЕТСЯ ЭТА ВЕЛИЧИНА

- a) напряженность
- b) сила Кулона
- c) электроемкость
- d) потенциал

7. ЧЕЛОВЕК, ВСЕ МЕТАЛЛЫ, ЗЕМЛЯ, НЕДИСТИЛЛИРОВАННАЯ ВОДА ЭТО

- a) диэлектрики
- b) проводники
- c) изоляторы
- d) полупроводники

8. КАКУЮ ВЕЛИЧИНУ ОПРЕДЕЛЯЮТ ПО ЗАКОНУ ДЖОУЛЯ-ЛЕНЦА?

- a) силу тока
- b) количество теплоты
- c) сопротивление
- d) напряжение

9. $R = R_0 \cdot (1 + \alpha t)$

ДАННАЯ ФОРМУЛА СЛУЖИТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- a) силы тока
- b) напряжения
- c) мощности
- d) сопротивления

10. ИЗМЕНЯЯ, ТЕМПЕРАТУРУ ФЕРРОМАГНЕТИКА ВЫШЕ ТЕМПЕРАТУРЫ КЮРИ МОЖНО ПРЕВРАТИТЬ ЕГО В

- a) парамагнетик
- b) диамагнетик
- c) вакуум
- d) жидкость

11. РАЗМЕРНОСТЬ СОПРОТИВЛЕНИЯ В СИСТЕМЕ СИ МОЖЕТ БЫТЬ ВЫРАЖЕНА СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ

- a) в Ом
- b) в А
- c) в %
- d) в Дж

12. ЕСЛИ В ДВУХ ПАРАЛЛЕЛЬНЫХ ПРОВОДНИКАХ ТЕКУТ ТОКИ ОДНОГО НАПРАВЛЕНИЯ, ТО

- a) проводники притягиваются друг к другу
- b) проводники отталкиваются друг от друга
- c) проводники располагаются перпендикулярно друг другу
- d) проводники располагаются под углом друг другу

13. НАПРЯЖЕНИЕ НА УЧАСТКЕ ЦЕПИ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ 2 ОМ ПРИ СИЛЕ ТОКА 4А РАВНО

- a) 8 В
- b) 2В
- c) 0,5 В
- d) 80 В

14. ТРИ РЕЗИСТОРА : $R_1=4\text{Ом}$, $R_2=2\text{Ом}$, $R_3=6\text{Ом}$ СОЕДИНЕНЫ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНО И ВКЛЮЧЕНЫ В ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СЕТЬ. ОПРЕДЕЛИТЬ ЭКВАВАЛЕНТНОЕ (ОБЩЕЕ) СОПРОТИВЛЕНИЕ ЦЕПИ

- a) 1,09 Ом
- b) 12 Ом
- c) 6 Ом
- d) 120 Ом

15. КАКИЕ ПРИБОРЫ СПОСОБНЫ ИЗМЕРИТЬ НАПРЯЖЕНИЕ В ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ?

- a) Амперметры
- b) Ваттметры
- c) Вольтметры
- d) Омметры

16. ОПРЕДЕЛИТЕ СИЛУ ТОКА В ЦЕПИ, ЕСЛИ КОЛИЧЕСТВО ПРОХОДЯЩЕГО ЗАРЯДА 12 Кл ЗА ВРЕМЯ 2с.

- a) 6А
- b) 24А
- c) 0,167А
- d) 4А

17. ПРИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОМ СОЕДИНЕНИИ ПРОВОДНИКОВ

- a) сила тока во всех участках цепи одинакова
- b) напряжение во всех участках цепи одинаково
- c) сопротивление во всех участках цепи одинаково
- d) мощность во всех участках цепи одинакова

8. РЕЖИМ, ПРИ КОТОРОМ СИЛА ТОКА В ЦЕПИ РАВНА НУЛЮ НАЗЫВАЕТСЯ

- a) короткого замыкания
- b) холостого хода
- c) рабочий режим
- d) номинальный режим

19. НАПРЯЖЕННОСТЬ МАГНИТНОГО ПОЛЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ

- a) $\Phi = B S \cos \alpha$
- b) $H = \frac{B}{\mu \mu_0}$
- c) $B = \frac{F}{Q v \sin \alpha}$
- d) $B = \frac{F}{I l \sin \alpha}$

20. КАК ГРАФИЧЕСКИ МОЖНО ИЗОБРАЗИТЬ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ

- a) линиями магнитной индукции
- b) линиями напряженности
- c) вихревыми линиями
- d) нет способов изображения

21. ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ АКТИВНОЙ МОЩНОСТИ P ...

- a) Вт
- b) ВАр
- c) ВА
- d) Дж

22. МЕСТО СОЕДИНЕНИЯ ТРЕХ И БОЛЕЕ ПРОВОДНИКОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЦЕПИ – ЭТО...

- a) контур
- b) ветвь
- c) точка
- d) узел

23. ФОРМУЛА ЗАКОНА ОМА ДЛЯ ПОЛНОЙ ЦЕПИ, СОДЕРЖАЩЕГО ЭДС, ИМЕЕТ ВИД...

- a) $I = \frac{E}{R}$
- b) $I = \frac{U}{R}$
- c) $U = IR$
- d) $I = \frac{E}{R + r}$

24. ЕДИНИЦЕЙ ИЗМЕРЕНИЯ МАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ В ЯВЛЯЕТСЯ...

- a) Гн/м
- b) Тл
- c) А/м
- d) Вб

25. КАК ИЗМЕНИТСЯ ЭЛЕКТРОЕМКОСТЬ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА, ЕСЛИ ПЛОЩАДЬ ПЛАСТИН УВЕЛИЧИТЬ В 2 РАЗА?

- a) увеличится в 2 раза
- b) уменьшится в 2 раза
- c) не изменится
- d) увеличится в 4 раза

26. ОПРЕДЕЛИТЕ ТОК В ОБМОТКЕ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ МОЩНОСТЬЮ 2500Вт, ЕСЛИ ОН ВКЛЮЧЕН В СЕТЬ НАПРЯЖЕНИЕМ 50В.

- a) 6А
- b) 50А
- c) 0,16А
- d) 60А

27. ЧТО ПРОИСХОДИТ С СОПРОТИВЛЕНИЕМ МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ПРОВОДНИКОВ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ?

- a) увеличивается

- b) уменьшается
- c) не изменяется
- d) изменяется криволинейно

28. РАСШИФРУЙТЕ АББРИВИАТУРУ ЭДС.

- a) Электронно-динамическая система
- b) Электрическая движущая система
- c) Электродвижущая сила
- d) Электронно- действующая сила.

29. КАК НАЗЫВАЕТСЯ УСТРОЙСТВО СПОСОБНОЕ НАКАПЛИВАТЬ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЗАРЯДЫ?

- a) конденсатор
- b) резистор
- c) реостат
- d) катушка индуктивности

30. КАКАЯ ИЗ ФОРМУЛ ЯВЛЯЕТСЯ ЗАКОНОМ КУЛОНА?

- a) $F = k \cdot q_1 \cdot q_2 / r$
- b) $F = k \cdot Q_1 / r^2$
- c) $F = Q_1 \cdot Q_2 / r^2$
- d) $F = k \cdot Q_1 \cdot Q_2 / r^2$

31. ЭЛЕКТРОЕМКОСТЬ ПЛОСКОГО КОНДЕНСАТОРА ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ

- a) $C = \epsilon \cdot \epsilon_0 \cdot S / d$
- b) $C = 4 \cdot \pi \cdot \epsilon \cdot \epsilon_0 \cdot R \cdot r / (R - r)$
- c) $C = 2 \cdot \pi \cdot \epsilon \cdot \epsilon_0 \cdot L / \ln(R/r)$
- d) $C = \epsilon \cdot \epsilon_0 \cdot S$

32. ДИАМАГНЕТИКИ ИМЕЮТ МАГНИТНУЮ ПРОНИЦАЕМОСТЬ

- a) больше 1
- b) меньше 1
- c) равную 1
- d) равную 0

33. ПРЯМОЛИНЕЙНЫЙ ПРОВОДНИК ДЛИНОЙ 1М РАСПОЛОЖЕН В МАГНИТНОМ ПОЛЕ С ИНДУКЦИЕЙ 0,05 ТЛ, ЧТО СОСТАВЛЯЕТ С ВЕКТОРОМ ИНДУКЦИИ УГОЛ 30°. ЧТОБЫ НА НЕГО СО СТОРОНЫ ПОЛЯ ПОДЕЙСТВОВАЛА СИЛА 0,05 Н НУЖНО ПРОПУСТИТЬ ЧЕРЕЗ ПРОВОДНИК ТОК РАВНЫЙ

- a) 2 А
- b) 0 А
- c) 5 А
- d) 1 А

34. ЧАСТИЦА С ЗАРЯДОМ 5 КЛ ВЛЕТАЕТ В ОДНОРОДНОЕ МАГНИТНОЕ ПОЛЕ, ИНДУКЦИЯ КОТОРОГО 1 ТЛ, ПЕРПЕНДИКУЛЯРНО ЛИНИЯМ МАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ СО СКОРОСТЬЮ 400 М/С. ТОГДА СИЛА, ДЕЙСТВУЮЩАЯ НА ЭЛЕКТРОН РАВНА

- a) 2000Н
- b) 320Н
- c) 3,2Н
- d) 6,4Н

35. КРУГОВАЯ ЧАСТОТА ЭТО

- a) угол поворота рамки за час
- b) угол поворота рамки в единицу времени.
- c) угол по которому определяют амплитуду в единицу времени.
- d) максимальное значение величины

36. КАКАЯ ИЗ ФОРМУЛ СЛУЖИТ ДЛЯ НАХОЖДЕНИЯ МГНОВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ СИЛЫ ТОКА?

- a) $I = I_m / \sqrt{2}$
- b) $I = 2I_m / \pi$
- c) $i = I_m \sin \omega t$
- d) $I = 3 I_m / \pi$

37. ИЗ ДАННОЙ ФОРМУЛЫ ОПРЕДЕЛИТЕ ЧЕМУ РАВНА КРУГОВАЯ ЧАСТОТА $u = 10 \sin(\pi t + \pi/2)$

- a) 10 рад/с
- b) π рад/с
- c) $\pi/2$ рад/с
- d) πt рад/с

38. ИЗ ДАННОЙ ФОРМУЛЫ ОПРЕДЕЛИТЕ ЧЕМУ РАВНА АМПЛИТУДА $i=40\sin(\pi t+\pi/2)$

- a) 40 A
- b) π A
- c) $\pi/2$ A
- d) πt A

39. КАКАЯ ИЗ ФОРМУЛ СЛУЖИТ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ КАТУШКИ?

- a) $X_L=U \cdot w$
- b) $X_L=L \cdot w$
- c) $X_L=1/w \cdot L$
- d) $X_L=I \cdot w$

40. ЯВЛЕНИЕ РЕЗОНАНСА НАПРЯЖЕНИЙ ПРОИСХОДИТ ПРИ УСЛОВИИ

- a) $X_L = X_C$
- b) $X_L > X_C$
- c) $X_L + X_C = 0$
- d) $X_L < X_C$