

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ТЕСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

Дата формирования протокола: 14.03.2017

Институт/факультет:

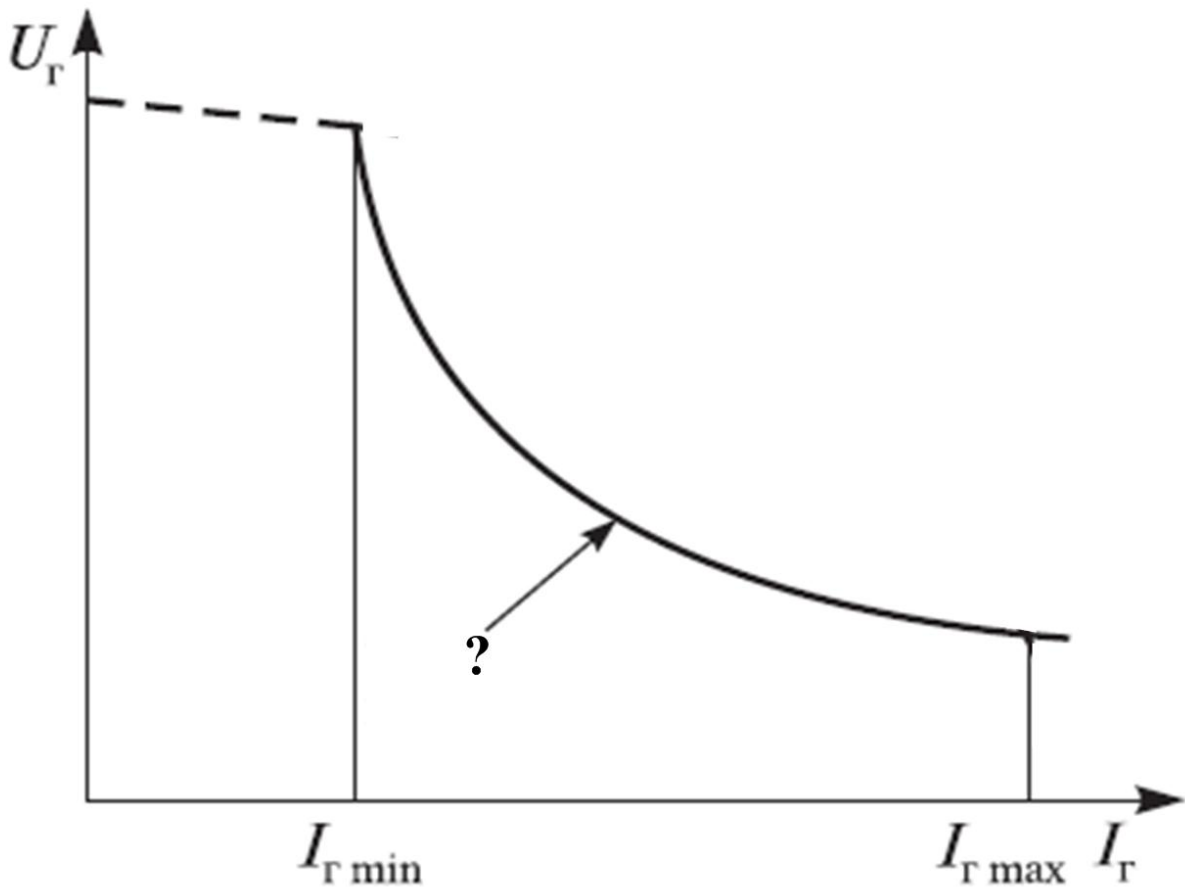
Кафедра: Локомотивы

ФИО разработчика: Кабалык Юрий Сергеевич

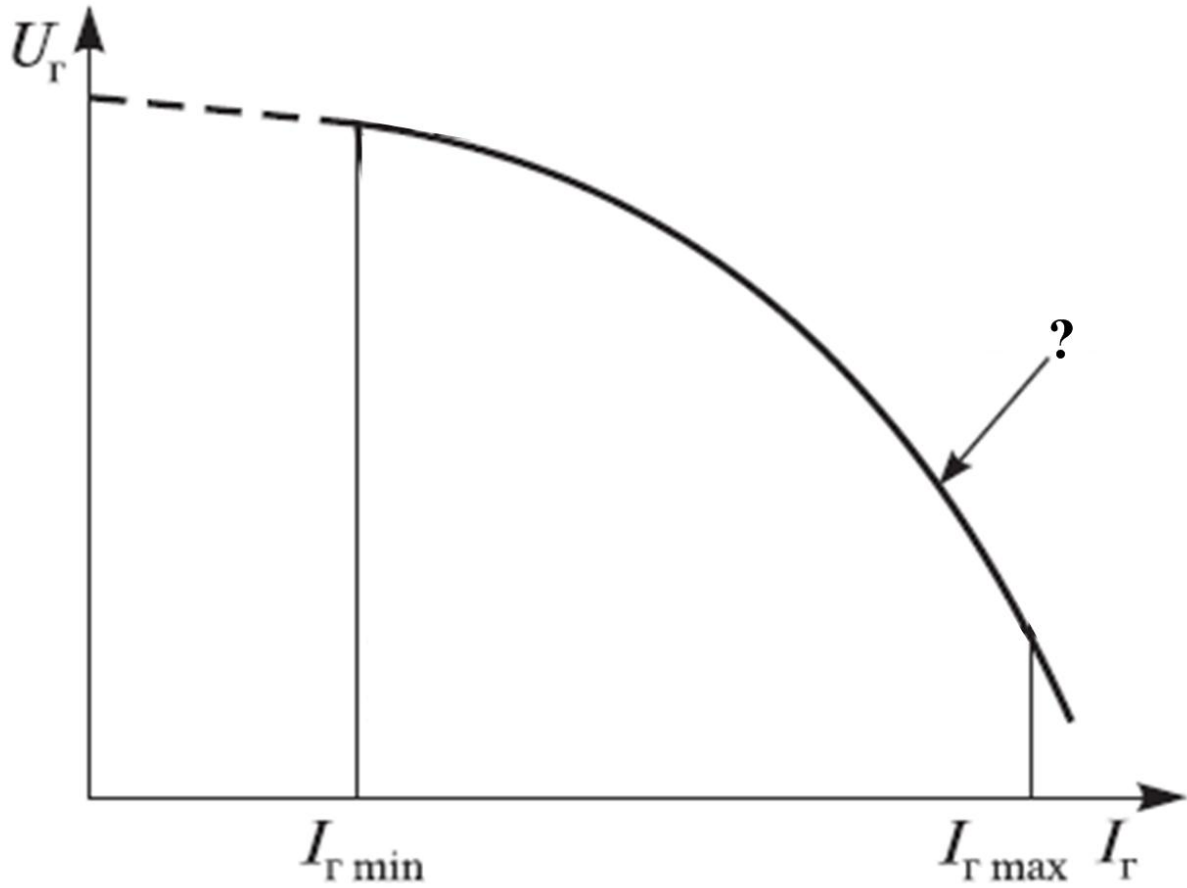
Кейс: Электрическое оборудование локомотивов

Установите соответствие:

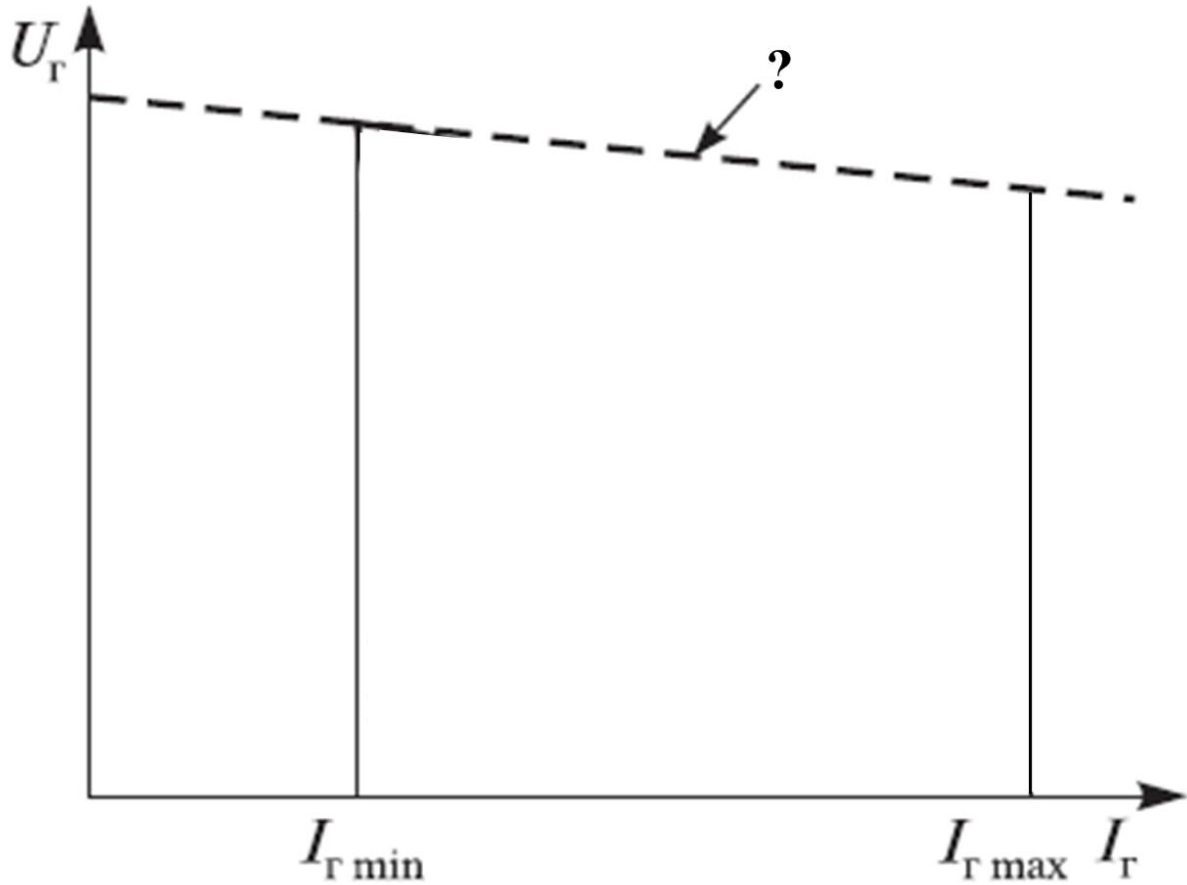
Укажите названия линий на графике внешней характеристики генератора



Требуемая характеристика тягового генератора →



Характеристика синхронного генератора →



Характеристика генератора постоянного тока →

Поставьте соответствие между формами контактов?



Расставьте виды характеристик реле в соответствии с их обозначениями.

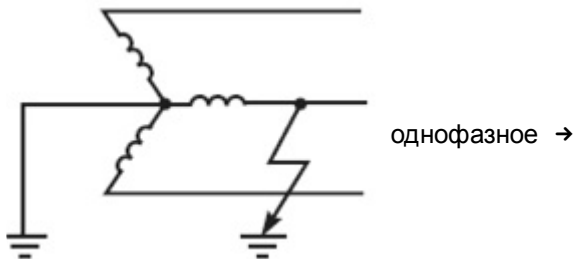
$$P_{\text{э}} = f(\delta) \quad \text{Тяговая} \rightarrow$$

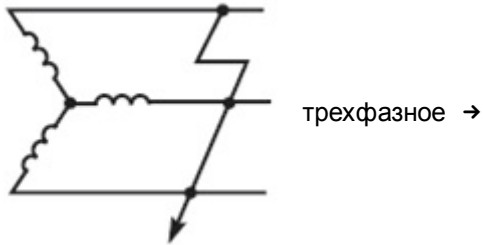
$$P_M = f(\delta) \quad \text{Нагрузочная} \rightarrow$$

$$U_{\text{вых}} = f(U_{\text{вх}}) \quad \text{Статическая} \rightarrow$$

$$I_K = f(t) \quad \text{Временная} \rightarrow$$

Обозначьте виды короткого замыкания в трехфазной системе напряжений?



**Допустимый нагрев изоляции в зависимости от класса**

A → 105

E → 120

B → 130

F → 155

H → 180

Установите последовательность:

В какой последовательности ведут настройку системы автоматического регулирования напряжения тягового генератора?

Регулировка всех резисторов в цепях возбуждения возбудителя, селективного узла на заданные значения →

Проверка работы основных элементов системы регулирования →

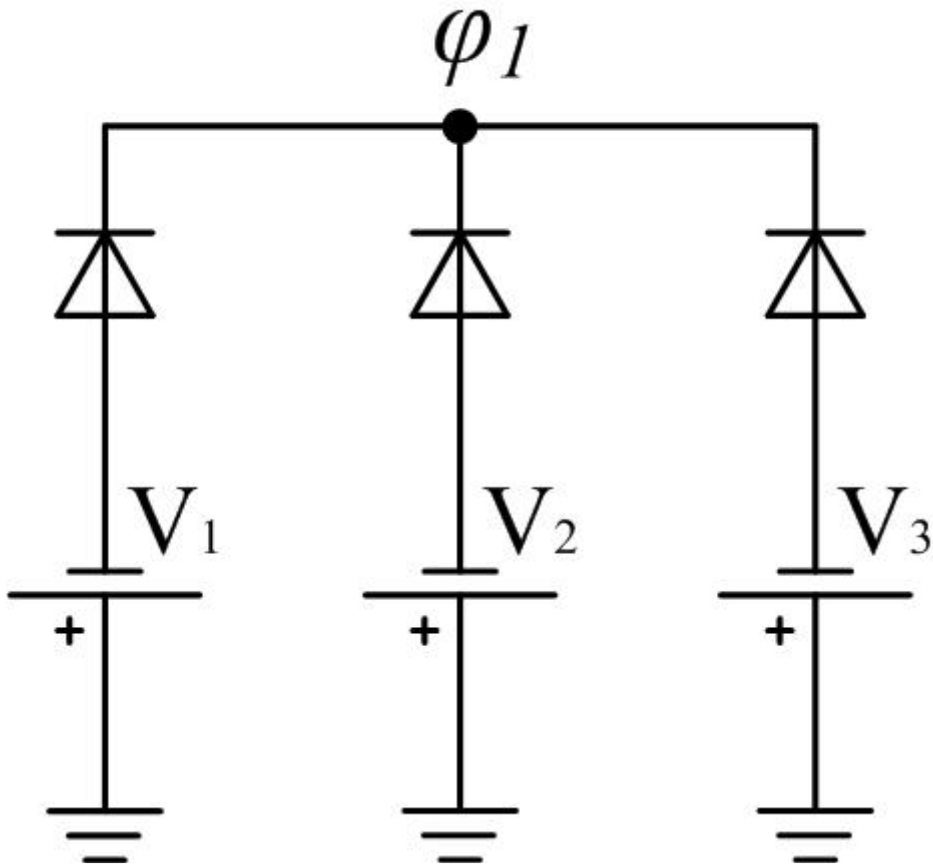
Настройка селективной характеристики →

Настройка характеристики генератора →

Настройка внешней характеристики тягового генератора при аварийном возбуждении →

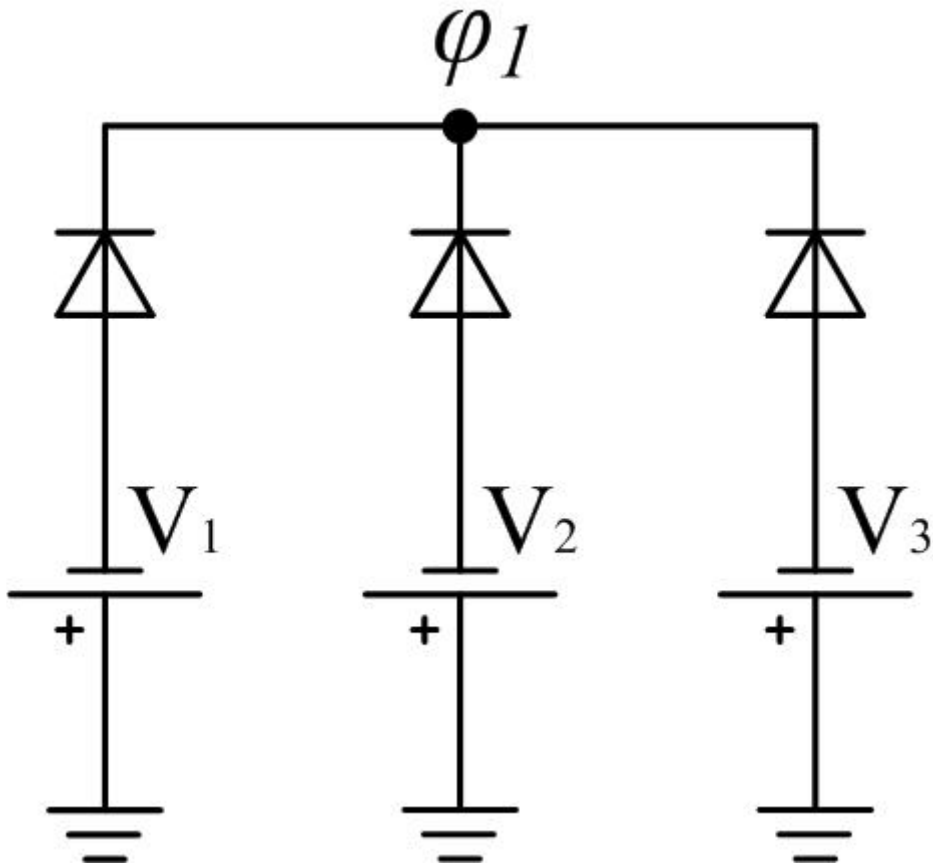
Вопросы на вставку:

Укажите величину потенциала напряжения (в вольтах), которая будет в точке ϕ_1 при величине напряжения на источниках $V_1=3$ В; $V_2=4$ В; $V_3=5$ В. $\phi_1=$



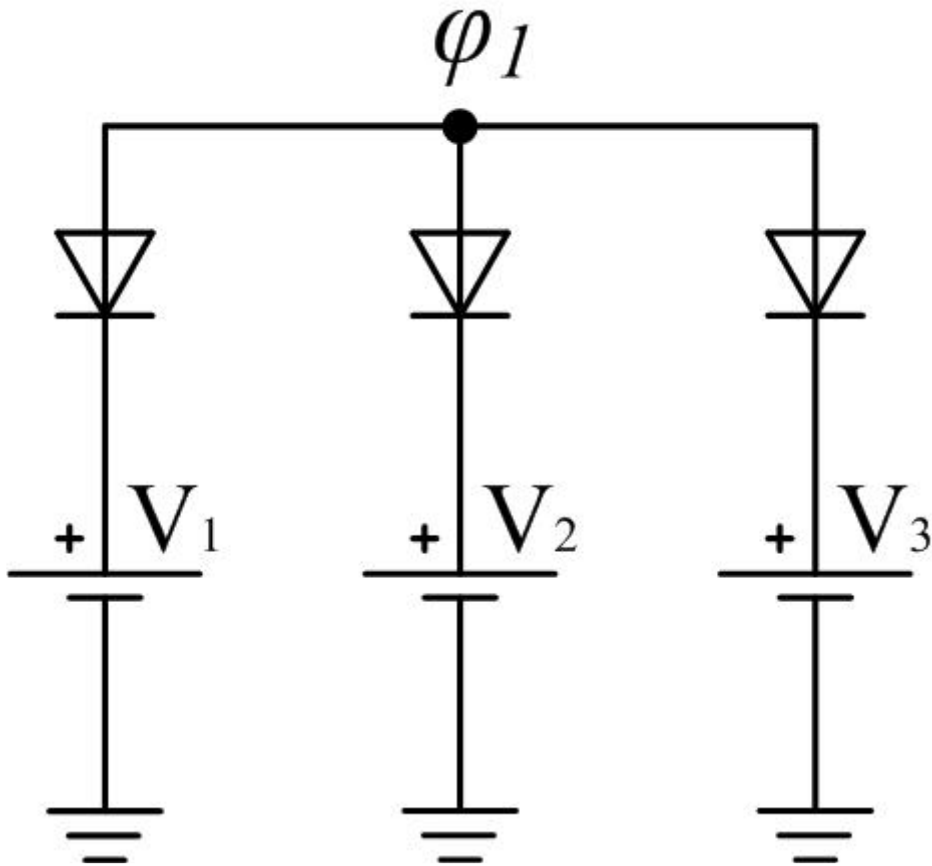
5; 5; 5;

Укажите величину потенциала напряжения (в вольтах), которая будет в точке ϕ_1 при величине напряжения на источниках $V_1=3$ В; $V_2=4$ В; $V_3=5$ В. $\phi_1=$



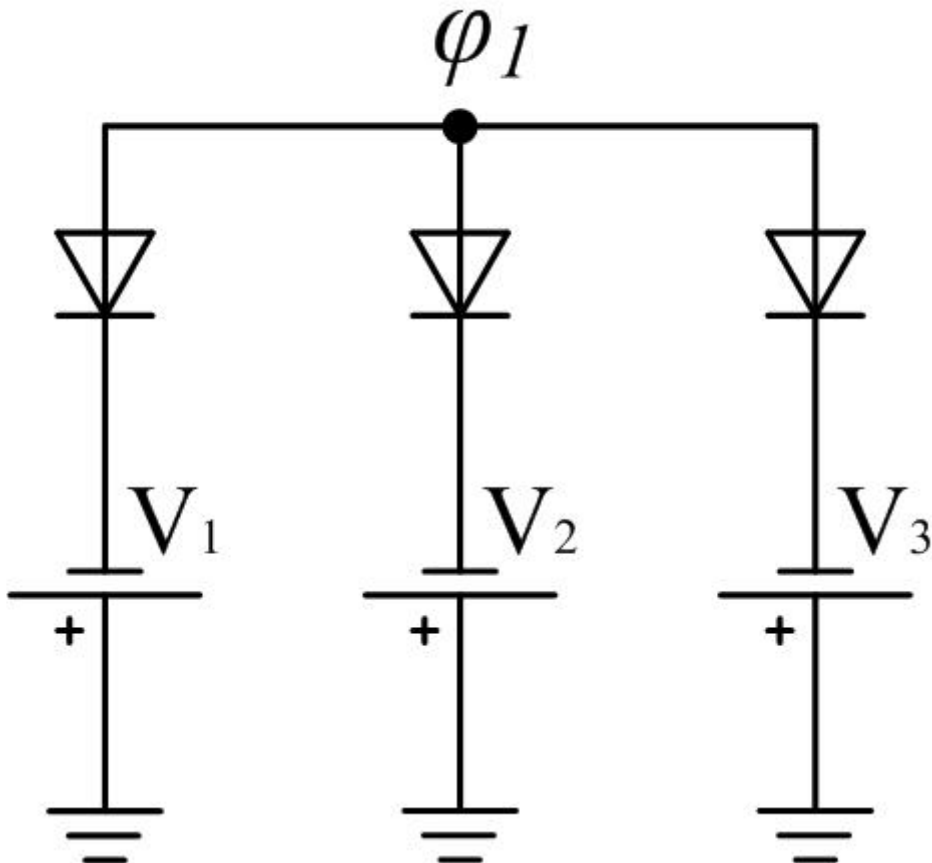
0; 0; 0;

Укажите величину потенциала напряжения (в вольтах), которая будет в точке ϕ_1 при величине напряжения на источниках $V_1=3$ В; $V_2=4$ В; $V_3=5$ В. $\phi_1=$



0; 0; 0;

Укажите величину потенциала напряжения (в вольтах), которая будет в точке ϕ_1 при величине напряжения на источниках $V_1=3$ В; $V_2=4$ В; $V_3=5$ В. $\phi_1=$



-5; 5; - 5; -5;

Один/несколько ответов:

Как определяется коэффициент чувствительности системы защиты?

Назначение тягового генератора ГСТ-2800-1000 (тепловоз ТЭП70БС)

Преобразование механической энергии дизеля в электрическую → правильный

Преобразование механической энергии дизеля в электрическую и вращение вала при запуске дизеля

Вращение вала при запуске дизеля

Питание цепей управления

Преобразование энергии дизельного топлива в механическую

Какое соединение тяговых двигателей используется на тепловозах ТЭ10М и ТЭП70?

Последовательное

Последовательно-параллельное

Параллельное → правильный

Для чего на тепловозе применяется реверсор?

Для изменения направления тока в обмотке якоря

Для изменения направления тока в обмотке возбуждения → правильный

Для увеличения тока в обмотке якоря

Для изменения направления противо-эдс двигателя

Назначение подвозбудителя ВС-652 (тепловоз ТЭ10М)?

Питания цепей собственных нужд тепловоза и подзаряд аккумуляторной батареи

Питание независимой обмотки возбуждения тягового генератора

Питание переменным напряжением рабочих цепей магнитного усилителя и трансформаторов в системе возбуждения возбудителя тягового генератора → правильный

Питание пусковой обмотки при пуске дизеля

Питание обмоток возбуждения тяговых двигателей

... - это реле, у которого выходной сигнал зависит от направления тока в катушке.

Нейтральное реле

Поляризованное реле → правильный

Бесконтактное реле

Двухполюсное реле

Какую мощность имеет тяговый двигатель ЭД-118Б (тепловоз ТЭ10М)?

350 Вт

105 кВт

305 кВт → правильный

985 кВт

2800 кВт

Из-за каких причин увеличивается ток двигателя при шунтировании обмотки возбуждения?

Уменьшается активное сопротивление двигателя → правильный

Уменьшается противо-эдс якоря → правильный

Увеличивается противо-эдс якоря

Увеличивается сопротивление двигателя

Изменяется направление тока в обмотке возбуждения

Каких электрических выводов нет в генераторе ГСТ-2800-1000 (тепловоз ТЭП70БС)?

1С1, 1С2, 1С3 (выводы первой звезды)

2С1, 2С2, 2С3 (выводы второй звезды)

3С1, 3С2, 3С3 (выводы третьей звезды) → правильный

1О и 2О (нулевые точки каждой звезды)

U1 и U2 (выводы обмотки ротора)

Я1 и Я2 (выводы обмотки якоря) → правильный

Д1 и Д2 (выводы обмотки дополнительных полюсов) → правильный

Н1 и Н2 (выводы обмотки независимого возбуждения) → правильный

Что такое регулировочная характеристика тормозного режима тягового электродвигателя?

Зависимость тока обмотки возбуждения от тока обмотки якоря $I_{вд}=f(I_a)$ → правильный

Зависимость скорости движения от тормозной силы $V_{л}=f(V_{л})$

Зависимость тока генератора от тормозной силы $I_{г}=f(V_{л})$

Зависимость напряжения на тяговом двигателе от тормозной силы $U_{д}=f(V_{л})$

Что такое внешняя характеристика генератора?

зависимость тока генератора от напряжения генератора $U_{г}=f(I_{г})$ → правильный

зависимость тока генератора от тока возбуждения генератора $I_{г}=f(I_{вг})$

зависимость напряжения генератора от частоты вращения его вала $U_{г}=f(n_{г})$

зависимость напряжения генератора от тока возбуждения генератора $U_{г}=f(I_{вг})$

Какой тип возбуждения имеют двигатель П-11 и П-41 (тепловоз ТЭ10М)?

Независимое

Параллельное → правильный

Последовательное

Смешанное

Что из перечисленного относится к внутренним коротким замыканиям в силовых цепях тепловоза?

Короткое замыкание в фазах тягового генератора → правильный

Электрический пробой плеча выпрямительной установки → правильный

Круговой огонь на коллекторе тягового двигателя

Нарушение изоляции в силовой цепи тяговых двигателей

Короткое замыкание на выходе выпрямительной установки

Что такое провал контактора?

минимальное расстояние между разомкнутыми контактами

максимальное расстояние между разомкнутыми контактами

перемещение подвижного контакта из положения начального соприкосновения контактов до вероятного его положения при отсутствии неподвижного контакта в момент конечного положения рычага → правильный

площадь соприкосновения контактов в точке конечного нажатия

величина сжатия контактов

- перемещение штока контактора от разомкнутого состояния до замкнутого

Что из перечисленного произойдет в схеме при нажатии кнопки S1?

Загорится лампа E1

Загорится лампа E2 → правильный

Загорятся обе лампы E1 и E2

Ни одна лампа не загорится

Для чего применяется шунтирование обмотки возбуждения тягового двигателя?

Для увеличения тока двигателя → правильный

Для увеличения напряжения двигателя

Для уменьшения тока двигателя

Для увеличения противо-эдс двигателя

Для изменения направления вращения двигателя

В чем недостаток последовательного соединения тяговых двигателей?

При появлении боксования одного двигателя, другие двигатели также начинают боксовать

При появлении боксования одного двигателя, на других двигателях снижается сила тяги →
правильный

При появлении боксования одного двигателя, на других двигателях увеличивается противо-эдс

Невозможность определения боксующего двигателя среди последовательно соединённых

Как осуществляется изменение напряжения тягового синхронного генератора?

изменением сопротивления в цепи обмотки возбуждения тягового генератора

изменением напряжения, подаваемого на обмотки возбуждения вспомогательного генератора

изменением напряжения, подаваемого на тяговые двигатели

изменением угла открытия тиристорov управляемого выпрямителя возбуждения → правильный

изменением числа рабочих витков обмотки возбуждения тягового генератора

Назовите элемент электрической цепи тепловоза с электрической передачей переменного-постоянного тока, обозначенный знаком вопроса

Выпрямительно-инверторный преобразователь

Управляемый выпрямитель возбуждения

Тяговый агрегат

Возбудитель

УСТА

Выпрямительная установка → правильный

При каком из вариантов возникновения короткого замыкания электрический ток будет наибольшим?

Если место короткого замыкания расположено близко к источнику напряжения → правильный

Если место короткого замыкания расположено близко к источнику напряжения

Не зависит от места короткого замыкания

В каком случае аппарат будет нагреваться (его температура будет увеличиваться со временем)?

Выделяемая в аппарате энергия меньше энергии, отдаваемой аппаратом во внешнюю среду

Выделяемая в аппарате энергия равна энергии, отдаваемой аппаратом во внешнюю среду

Выделяемая в аппарате энергия больше энергии, отдаваемой аппаратом во внешнюю среду →
правильный

В каком случае аппарат перестанет нагреваться (его температура будет постоянной во времени)?

Выделяемая в аппарате энергия меньше энергии, отдаваемой аппаратом во внешнюю среду

Выделяемая в аппарате энергия равна энергии, отдаваемой аппаратом во внешнюю среду →
правильный

Выделяемая в аппарате энергия больше энергии, отдаваемой аппаратом во внешнюю среду

При каком из указанных пробоев на корпус сработает реле заземления?

Только при пробое на корпус в точке А

Только при пробое на корпус в точке Б

При пробое на корпус в любой из представленных точек → правильный

Реле заземления не сработает при пробое в любой из представленных точек

Что из перечисленного произойдет в схеме при кратковременном нажатии (и отжати) кнопки S2?

Загорится и быстро потухнет лампа E1

Загорится и будет продолжительно гореть лампа E2

Загорится и быстро потухнет лампа E2

Загорится и будет продолжительно гореть лампа E1

Ни одна лампа не загорится → правильный

Для чего необходим реверсор на тепловозе?

Изменяет направление тока в обмотке якоря тягового двигателя

Изменяет направление тока в обмотке возбуждения тягового двигателя → правильный

Изменяет направление тока в обмотке якоря тягового генератора

Изменяет направление тока в обмотке возбуждения тягового генератора

Для чего предназначена система автоматического регулирования момента тягового двигателя в режиме электрического тормоза?

для формирования регулировочных тормозных характеристик и ограничения предельных значений нагрузок → правильный

для определения требуемого тока возбуждения тягового генератора при изменении скорости движения

для формирования переходной характеристики и ограничения по напряжению

для осуществления отрицательной обратной связи по току возбуждения тягового электродвигателя

Как питаются обмотки возбуждения тяговых двигателей при реостатном торможении?

Последовательно с питанием от выпрямительной установки → правильный

Параллельно с питанием от выпрямительной установки

Последовательно с питанием от вспомогательного генератора

Параллельно с питанием от вспомогательного генератора

Какими типами ионизации поддерживается горение дуги?

ионизация толчком (лавинная) → правильный

термическая → правильный

автоэлектронная

диффузионная

рекомбинация

Какая из представленных схем соответствует принципиальной силовой схеме возбуждения тягового синхронного генератора?

Какой тип дугогашения используется на поездных контакторах тепловозов?

Магнитное → правильный

Воздушное

Пневматическое

Вакуумное

Лабиринтное

Кинематическое

Переходное

Электрическое

Какие типы контакторов имеют пневматический привод?

ТКПМ-121

КПВ-604

ТКПД-114В

МК6

ПК-753 → правильный

ПК-1146 → правильный

Чему равно выпрямленное напряжение U_d в приведенной на рисунке схеме?

$U_d = 0,9U_{in}$ → правильный

$U_d = 1,1U_{in}$

$U_d = 1,5U_{in}$

$U_d = 0,5U_{in}$

Назовите элемент электрической цепи тепловоза с электрической передачей постоянного тока, обозначенный знаком вопроса

Вспомогательный генератор

Возбудитель

Стартер-генератор

Двухмашинный агрегат

Тяговый генератор → правильный

Синхронный подвозбудитель

Чему равно выпрямленное напряжение U_d в приведенной на рисунке схеме?

$U_d=2,42U_f$ → правильный

$U_d=2,05U_f$

$U_d=0,72U_L$

$U_d=1,5U_L$

Что такое «неглухие» короткие замыкания?

короткие замыкания, при которых переходное сопротивление аварийной цепи достаточно велико и ток не достигает значения срабатывания защитных аппаратов → правильный

короткие замыкания, при которых переходное сопротивление цепи аварийной цепи близко к нулю и ток достигает значения срабатывания защитных аппаратов

короткие замыкания, при которых электрический ток проходит через корпус тепловоза

короткие замыкания, при которых происходит резкое уменьшение бортового питающего напряжения

Укажите диапазон температур, который соответствует климатической зоне «УХЛ»

-50 +40 °С

-60 +40 °С → правильный

-60 +50 °С

-50 +50 °С

Каким из перечисленных способов нельзя осуществить защиту выпрямительной установки от внешних коротких замыканий?

размыканием силовой цепи

коротким замыканием статорных обмоток СГ

отключением возбуждения генератора

ослаблением поля тяговых двигателей → правильный

Для чего предназначена гибкая обратная связь по току якоря двигателя в системе регулирования тормозным режимом тепловоза?

для обеспечения устойчивой работы системы регулирования → правильный

для обеспечения максимального тормозного момента

для поддержания постоянства мощности двигателя

для увеличения тока возбуждения двигателя

Для чего используется реле РМ2 в указанной цепи?

Защита от внутренних коротких замыканий в обмотках тягового генератора → правильный

Защита от внешних коротких замыканий в цепи тяговых двигателей

Защита от сверхвысокого напряжения на обмотках тягового генератора

Информирование системы управления о наличии нагрузки тягового генератора

Информирование системы управления о величине напряжения тягового генератора

Какие условия являются обязательными для осуществления режима электрического торможения?

скорость движения локомотива должна быть больше минимально допустимой → правильный

обмотки возбуждения тяговых двигателей должны питаться от отдельного источника тока → правильный

к обмоткам якорей тяговых двигателей должны быть подключены тормозные резисторы → правильный

Напряжение на выходе тягового генератора должно отсутствовать

Направление тока в обмотке возбуждения тягового генератора должно быть изменено на противоположное

Направление тока в обмотке возбуждения тяговых двигателей должно быть изменено на противоположное

Для чего предназначена автоматическая система регулирования электрической передачи в тормозном режиме?

для регулирования тока возбуждения тяговых электродвигателей → правильный

для регулирования тока якоря тяговых электродвигателей

для регулирования частоты вращения дизель-генератора

для регулирования напряжения возбудителя

Для чего используются резисторы СР31, СР32 и СР33 в указанной схеме?

Для достижения одинаковой чувствительности схемы защиты к замыканиям на корпус с «плюсовой» и «минусовой» сторон силовой схемы → правильный

Для настройки величины тока срабатывания защиты к замыканиям на корпус с «плюсовой» стороны силовой схемы

Для настройки величины тока срабатывания защиты к замыканиям на корпус с «минусовой» стороны силовой схемы

Из каких двух интервалов времени складывается процесс отключения плавкого предохранителя?

Время расплавления вставки → правильный

Время горения дуги в предохранителе → правильный

Время нарастания тока до номинального

Время возникновения электрического разряда

Время восстановления тока

На рисунке представлена статическая характеристика реле (характеристика управления, где x – входная величина, а y - выходная). Укажите величину, обозначенную знаком вопроса («?»).

Коэффициент запаса по срабатыванию

Коэффициент запаса по отпусканью → правильный

Параметр срабатывания

Рабочий параметр

Параметр отпускания

Какими типами электронной эмиссии обусловлено образование дуги при разрыве контактов с током?

термоэлектронной → правильный

автоэлектронной → правильный

электронно-дырочной

квантовой

индуктивной

Из чего складывается полное время отключения аварийной цепи с помощью системы защиты?

из времени срабатывания реагирующего органа (датчика) и времени действия отключателя → правильный

из времени срабатывания реагирующего органа (датчика) и времени действия машиниста

из времени увеличения тока до номинального и времени действия отключателя

из времени увеличения тока до номинального и времени действия машиниста

Укажите максимальную относительную влажность воздуха, которая соответствует климатической зоне «УХЛ» при +25 °С

70 %

80 %

90 %

100 % → правильный

Что из перечисленного произойдет в схеме при нажатии кнопки S2?

Загорится лампа E1 → правильный

Загорится лампа E2

Загорятся обе лампы E1 и E2

Ни одна лампа не загорится

... - это реле, у которого тяговое усилие на якоре, развиваемое магнитным потоком катушки, не зависит от направления тока в этой катушке.

Нейтральное реле → правильный

Поляризованное реле

Бесконтактное реле

Двухполюсное реле

Назовите элемент электрической цепи тепловоза с электрической передачей переменного постоянного тока, обозначенный знаком вопроса

Выпрямительно-инверторный преобразователь

Управляемый выпрямитель возбуждения → правильный

Тяговый агрегат

Возбудитель

УСТА

Выпрямительная установка

Через сколько промежутков времени Т превышение температуры аппарата над температурой окружающей среды будет составлять 99% от конечного?

1Т

2Т

4Т → правильный

8Т

Назовите элемент электрической цепи тепловоза с электрической передачей постоянного тока, обозначенный знаком вопроса.

Вспомогательный генератор

Возбудитель → правильный

Стартер-генератор

Двухмашинный агрегат

Тяговый генератор

Синхронный подвозбудитель

Как подключаются обмотки якорей тяговых двигателей при электрическом торможении

Независимое соединение обмоток якоря с индивидуальным тормозным резистором на каждом двигателе → правильный

Последовательное соединение обмоток якоря с общим тормозным резистором на все двигатели

Два последовательных соединения обмоток якоря трех двигателей с общим тормозным резистором на каждую тележку

Параллельное соединение обмоток якоря с общим тормозным резистором на все двигатели

Назовите основные электрические машины тепловоза

Тяговый генератор → правильный

Тяговый двигатель → правильный

Стартер—генератор

Возбудитель

Электростартер

Подвозбудитель

Назовите условие включения (срабатывания) реле.

Входной параметр больше параметра отпускания

Входной параметр меньше параметра отпускания

Входной параметр больше параметра срабатывания → правильный

Входной параметр меньше параметра срабатывания

Какую электрическую схему имеет генератор ГП-311Б (тепловоз ТЭ10М)?**Что из перечисленного относится к внешним коротким замыканиям в силовых цепях тепловоза?**

Короткое замыкание в фазах тягового генератора

Электрический пробой плеча выпрямительной установки

Круговой огонь на коллекторе тягового двигателя → правильный

Нарушение изоляции в силовой цепи тяговых двигателей → правильный

Короткое замыкание на выходе выпрямительной установки → правильный

Назовите условие выключения (отпускания) реле.

Входной параметр больше параметра отпускания

Входной параметр меньше параметра отпускания → правильный

Входной параметр больше параметра срабатывания

Входной параметр меньше параметра срабатывания

Назначение вспомогательного генератора ВГТ 275/120 (составная часть двухмашинного агрегата А-706Б тепловоза ТЭ10М)?

Питание цепей собственных нужд тепловоза и подзаряд аккумуляторной батареи → правильный

Питание независимой обмотки возбуждения тягового генератора

Питание переменным напряжением рабочих цепей магнитного усилителя и трансформаторов в системе возбуждения возбудителя тягового генератора

Питание пусковой обмотки при пуске дизеля

Питание обмоток возбуждения тяговых двигателей

Какая номинальная частота напряжения на выходе генератора ГСТ-2800-1000 (тепловоз ТЭП70БС)?

33,3 Гц

67,67 Гц

100 Гц → правильный

113,3 Гц

150 Гц

Назовите вспомогательные электрические машины тепловоза

Тяговый генератор

Тяговый двигатель

Стартер—генератор → правильный

Возбудитель → правильный

Электростартер → правильный

Подвозбудитель → правильный

... – цепи, в которых протекает ток тяговых двигателей тепловоза

Силовые цепи → правильный

Цепи управления

Вспомогательные цепи

Цепи сигнализации

Тяговые цепи

Что такое раствор контактора?

минимальное расстояние между разомкнутыми контактами → правильный

максимальное расстояние между разомкнутыми контактами

расстояние, на которое перемещается контакт от момента соприкосновения до конечного нажатия

площадь соприкосновения контактов в точке конечного нажатия

величина сжатия контактов

перемещение штока контактора от разомкнутого состояния до замкнутого

Укажите тип электрических цепей, который не существует на тепловозе

Силовые цепи

Цепи управления

Цепи сигнализации

Цепи освещения

Цепи заземления → правильный

Как настраивают систему автоматического регулирования напряжения тягового генератора?

Все тяговые двигатели отключают от выпрямительной установки, а нагрузка на генератор создается регулируемым реостатом большой мощности → правильный

Все тяговые двигатели отключают от выпрямительной установки, а нагрузка на генератор создается регулируемым двигателем соизмеримой мощности

Все кроме одного тяговые двигатели отключают от выпрямительной установки, а параллельно с оставшимся в цепи тяговым двигателем подключают реостат большой мощности

Тепловоз подвешивается на домкратах, а к колесам подключают датчики частоты вращения

Какая из ламп на представленной схеме может работать продолжительное время при отжатых кнопках S1 и S2 (с учетом предварительных переключений в схеме)?

Лампа E1

Лампа E2 → правильный

Обе лампы E1 и E2

Ни одна лампа

Какие обмотки имеются на тяговом двигателе ЭДУ-133Р (тепловоз ТЭП70БС)?

обмотка главных полюсов → правильный

обмотка добавочных полюсов → правильный

вспомогательная обмотка

обмотка якоря → правильный

обмотка ротора

обмотка смешанного возбуждения

На рисунке представлена статическая характеристика реле (характеристика управления, где x – входная величина, а y - выходная). Укажите величину, обозначенную знаком вопроса («?»).

Коэффициент запаса по срабатыванию → правильный

Коэффициент запаса по отпусканию

Параметр срабатывания

Рабочий параметр

Параметр отпускания

Условие гашения дуги постоянного тока?

Создание таких условий, при которых процессы деионизации протекали бы интенсивнее процессов ионизации → правильный

Создание таких условий, при которых процессы ионизации протекали бы интенсивнее процессов деионизации

Создание таких условий, при которых после перехода тока через нить не происходило бы повторного зажигания дуги

Необходимо увеличивать скорость расхождения контактов

Какой тип возбуждения имеет двигатель П-21 (тепловоз ТЭ10М)?

Независимое

Параллельное

Последовательное

Смешанное → правильный

Для чего используется шунтирование обмоток возбуждения электродвигателя с помощью контакторов ослабления возбуждения ВШ1 и ВШ2?

Позволяет при ограничении значений напряжения и тока тягового электрооборудования расширить диапазон изменения скорости тепловоза → правильный

Позволяет ограничивать значения напряжения на уровне, необходимом для питания тяговых двигателей

Позволяет осуществлять переход от режима тяги в режим электрического торможения без уменьшения силы тяги до нуля

Позволяет уменьшать величину тока выпрямительной установки без уменьшения силы тяги тепловоза

Каких обмоток не существует в генераторе ГСТ-2800-1000 (тепловоз ТЭП70БС)?

Пусковая обмотка главных полюсов → правильный

Обмотка добавочных полюсов → правильный

Обмотка якоря → правильный

Обмотка ротора

Компенсационная обмотка → правильный

Обмотка статора

Укажите максимальную относительную влажность воздуха, которая соответствует климатической зоне «У» при +20 °С

70 %

80 %

90 % → правильный

100 %

Для чего применяется отрицательная гибкая обратная связь в системе возбуждения тягового синхронного генератора?

для устранения колебаний напряжения генератора и повышения устойчивости работы его системы регулирования → правильный

для повышения напряжения генератора при низкой частоте вращения вала дизеля

для повышения напряжения генератора при высокой частоте вращения вала дизеля

для выравнивания напряжения на каждой фазе выходного напряжения

для ограничения токов короткого замыкания при внутреннем коротком замыкании

Какие типы приводов используются на тепловозных контакторах?

Мускульный

Электромагнитный → правильный

Электропневматический → правильный

Электромашинный

Гидравлический

Назначение тягового генератора ГП-311Б (тепловоз ТЭ10М)

Преобразование механической энергии дизеля в электрическую

Преобразование механической энергии дизеля в электрическую и вращение вала при запуске дизеля → правильный

Вращение вала при запуске дизеля

Питание цепей управления

Преобразование энергии дизельного топлива в механическую

Какие обмотки имеются на тяговом двигателе ЭД-118Б (тепловоз ТЭ10М)?

обмотка главных полюсов → правильный

обмотка добавочных полюсов → правильный

вспомогательная обмотка

обмотка якоря → правильный

обмотка ротора

обмотка смешанного возбуждения

Какая схема соединения статорных обмоток применена в генераторе ГСТ-2800-1000 (тепловоз ТЭП70БС)?

2 звезды со смещением на 30 эл.градусов → правильный

3 звезды со смещением на 20 эл.градусов

Звезда

2 треугольника со смещением на 30 эл.градусов

3 треугольника со смещением на 20 эл.градусов

6 однофазных обмоток

Какое назначение возбуждителя В-600 (составная часть двухмашинного агрегата А-706Б тепловоза ТЭ10М)?

Питание цепей собственных нужд тепловоза и подзаряд аккумуляторной батареи

Питание независимой обмотки возбуждения тягового генератора → правильный

Питание переменным напряжением рабочих цепей магнитного усилителя и трансформаторов в системе возбуждения возбуждителя тягового генератора

Питание пусковой обмотки при пуске дизеля

Питание обмоток возбуждения тяговых двигателей

С помощью чего осуществляется пуск дизеля на тепловозах с передачей постоянного тока?

Тяговый генератор → правильный

Тяговые двигатели

Тяговый агрегат

Стартер-генератор

Двухмашинный агрегат

Подвозбудитель

... предназначены для замыкания и размыкания электрических цепей или их переключения в определенной последовательности

Коммутационные аппараты → правильный

Резисторы

Предохранители

Регуляторы

Шунты

На рисунке представлена статическая характеристика реле (характеристика управления, где x – входная величина, а y - выходная). Укажите величину, обозначенную знаком вопроса («?»).

Коэффициент запаса по срабатыванию

Коэффициент запаса по отпусканю

Параметр срабатывания → правильный

Рабочий параметр

Параметр отпускания

Какую электрическую схему имеет генератор ГСТ-2800-1000 (тепловоз ТЭП70БС)?

Для чего используется балластный резистор в цепи питания обмоток возбуждения тяговых двигателей при реостатном торможении?

Рассеивание энергии, выработанной тяговыми двигателями

Ограничение тока возбуждения тяговых двигателей → правильный

Повышение устойчивости системы регулирования тормозной силы

Улучшение равномерного распределения тока между обмотками возбуждения

На рисунке представлена статическая характеристика реле (характеристика управления, где x – входная величина, а y – выходная). Укажите величину, обозначенную знаком вопроса («?»).

Коэффициент запаса по срабатыванию

Коэффициент запаса по отпусканию

Параметр срабатывания

Рабочий параметр → правильный

Параметр отпускания

Для чего используется групповой контактор ПКГ-565 (ПКГ-560)?

Изменяет направление тока в обмотке якоря тягового двигателя

Изменяет направление тока в обмотке возбуждения тягового двигателя

Подключает резисторы ослабления возбуждения тягового двигателя → правильный

Подключает тяговые двигатели к тяговому генератору

С помощью чего осуществляется пуск дизеля на тепловозах с передачей переменного постоянного тока?

Тяговый генератор

Тяговые двигатели

Тяговый агрегат

Стартер-генератор → правильный

Двухмашинный агрегат

Подвозбудитель

Для чего нужно притирание контактов в контакторах?

Уменьшает контактное сопротивление → правильный

Позволяет разнести на поверхности контакта точку соприкосновения и рабочую точку → правильный

Увеличивает контактное нажатие

Уменьшает контактное нажатие

Позволяет оперативно заменять элементы контактов

Что такое селективность системы защиты электрооборудования?

способность отключать при коротких замыканиях только поврежденный участок схемы → правильный

способность при коротких замыканиях поддерживать постоянство питающего напряжения

способность быстрого обнаружения места короткого замыкания

способность избирательного принятия решения в случае перегрузок

Какие электрические выводы имеет тяговый двигатель ЭДУ-133Р (тепловоз ТЭП70БС)?

Э1, Э2 (обмотка возбуждения) → правильный

А1, В2 (якорная цепь) → правильный

А3 (промежуточный вывод якорной цепи) → правильный

U1, U2 (обмотка ротора)

Д1 и Д2 (обмотка дополнительных полюсов)

К чему из перечисленного приведет замыкание фазы А тягового генератора на корпус?

напряжение неповрежденных фаз В и С относительно корпуса повышается до междуфазного, или в 1,72 раза → правильный

напряжение неповрежденных фаз В и С относительно корпуса снижается до междуфазного, или в 0,72 раза

ток в фазе А увеличивается в 1,72 раза

ни к чему из перечисленного

Что из перечисленного произойдет в схеме при кратковременном нажатии (и отжатии) кнопки S1?

Загорится и быстро потухнет лампа E1 → правильный

Загорится и будет продолжительно гореть лампа E2 → правильный

Загорится и быстро потухнет лампа E2

Загорится и будет продолжительно гореть лампа E1

Ни одна лампа не загорится

К чему приводит пробой на «землю» одной фазы синхронного генератора или одной шины выпрямленного тока на тепловозе?

Возникает короткое замыкание

Создаются дополнительные условия для внутренних и внешних коротких замыканий → правильный

Напряжение генератора снижается в 1,72 раза

Ни к чему не приводит

Какую мощность имеет тяговый двигатель ЭДУ-133Р (тепловоз ТЭП70БС)?

350 Вт

118 кВт

414 кВт → правильный

985 кВт

2800 кВт

Как влияет увеличение контактного нажатия на переходное сопротивление контактов?

Увеличивает сопротивление

Не влияет на сопротивление

Уменьшает сопротивление → правильный

Как взаимодействуют пневматический и электрический тормоза в тепловозе?

Используются одновременно

На малых скоростях используется пневматический тормоз, а на больших – электрический → правильный

На больших скоростях используется пневматический тормоз, а на малых – электрический

Используются независимо

Какая электрическая машина используется для пуска дизеля (кратковременно) и в качестве вспомогательного генератора на тепловозах с электропередачей переменного тока (тепловоз ТЭП70БС)?

Подвозбудитель

Двухмашинный агрегат

Возбудитель

Стартер-генератор → правильный

Тяговый агрегат

Тяговый генератор

Каких обмоток не существует в генераторе ГП-311Б (тепловоз ТЭ10М)?

Обмотка независимого возбуждения главных полюсов

Пусковая обмотка главных полюсов

Обмотка добавочных полюсов

Обмотка якоря

Обмотка ротора → правильный

Компенсационная обмотка → правильный

Для чего нужен контактор КВ в электрических цепях тепловоза?

подключает обмотку возбуждения тягового генератора к управляемому выпрямителю возбуждения → правильный

подключает обмотку возбуждения тягового генератора к синхронному возбудителю

подключает синхронный возбудитель к управляемому выпрямителю возбуждения

подключает обмотку возбуждения синхронного возбудителя к аккумуляторной батарее

Из каких двух машин состоит двухмашинный агрегат А-706Б (ТЭ10М)?

Вспомогательный генератор → правильный

Возбудитель → правильный

Подвозбудитель

Стартер-генератор

Д1 и Д2 (обмотка дополнительных полюсов)

Для чего нужны полюса в дугогасительной камере?

для вытягивания дуги → правильный

для повышения термической ионизации

для снижения сопротивления дуги

для размагничивания элементов контактора после дугогашения

Как реле РМ1 осуществляет защиту энергетической цепи от внешнего короткого замыкания и перегрузки?

Контролирует токи тяговых двигателей через узел выделения максимального сигнала селективного узла → правильный

Контролирует напряжение на выходе тягового генератора через узел трансформаторов напряжения селективного узла

Контролирует частоты вращения тяговых двигателей через узел усреднения и выделения сигнала селективного узла

Контролирует ток тягового генератора узел датчиков тока селективного узла

Укажите диапазон температур, который соответствует климатической зоне «У»

-50 +40 °С → правильный

-60 +40 °С

-60 +50 °С

-50 +50 °С

Как осуществляют настройку селективной характеристики?

по заданному планшету с обозначением требуемой характеристики → правильный

по величине максимального тока генератора

по величине максимального напряжения

по графику зависимости частоты вращения дизеля от тока генератора

Что представляет наибольшую опасность при возникновении короткого замыкания?

чрезмерный перегрев токопроводящих элементов → правильный

снижение бортового питающего напряжения

снижение рабочей мощности элементов в цепи

боксование колесных пар

Утвердил

должность	подпись	ФИО

[место штампа]