

Документ подписан: Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Информация о владельце:

ФИО: Косенок Сергей Михайлович

Должность: ректор

Дата подписания: 17.06.2026 09:19:45

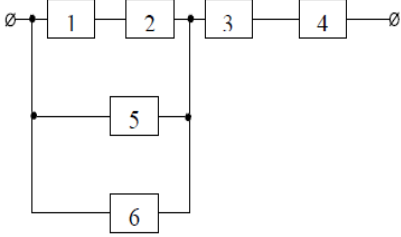
Уникальный код документа:

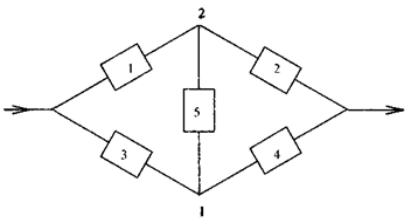
e3a68f3eap1b67674b54640998099d3d6bfdcf836

## Надежность систем электроснабжения, 2 семестр

Код направления подготовки	13.04.02 Электроэнергетика и электротехника
Направленность (профиль)	Электроснабжение
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Радиоэлектроники и электроэнергетики
Выпускающая кафедра	Радиоэлектроники и электроэнергетики

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ПК-2.3	1. Состояние объекта, при котором ведутся работы по выявлению и устранению его неисправности. Выберите один правильный ответ.	1. Предупредительный ремонт 2. Аварийный простой 3. Преднамеренный простой	Низкий уровень
ПК-2.3	2. Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени. Выберите один правильный ответ.	1. Устойчивоспособность 2. Безотказность 3. Долговечность	Низкий уровень
ПК-2.3	3. Свойство объекта сохранять значения показателей безотказности, долговечности и ремонтпригодности в течение и после хранения и (или) транспортировки. Выберите один правильный ответ.	1. Сохраняемость 2. Живучесть 3. Управляемость	Низкий уровень
ПК-2.3	4. К какой категории надежности относятся электроприемники, перерыв электроснабжения которых может повлечь за собой опасность для жизни людей, угрозу для безопасности государства, значительный материальный ущерб, расстройство сложного технологического процесса, нарушение функционирования особо важных элементов коммунального хозяйства, объектов связи и телевидения. Выберите один правильный ответ.	1. I 2. II 3. III	Низкий уровень
ПК-2.3	5. Укажите элемент электроэнергетических систем, который обладает наиболее высокой вероятностью отказа. Выберите один правильный ответ.	1. Силовой трансформатор 2. Электродвигатель 3. Линия электропередачи 4. Высоковольтный выключатель	Низкий уровень
ПК-4.2	6. Сопоставьте между собой определения групп событий: 1. События, которые в результате опыта произойдут обязательно; 2. События, которые при проведении опыта не произойдут никогда; 3. События, о которых заранее нельзя сказать, произойдут они в результате опыта или нет	1. Достоверные 2. Невозможные 3. Случайные	Средний уровень

<b>ПК-4.2</b>	7. Укажите обязательные условия применения классической формулы определения вероятностей. Укажите один или несколько правильных ответов.	1. исходы опыта должны быть несовместными; 2. исходы опыта должны образовывать полную группу; 3. исходы опыта должны быть равновероятными. 4. Исходы опыта должны быть равновероятны.	Средний уровень
<b>ПК-4.2</b>	8. Укажите геометрическую формулу определения вероятности. Укажите один или несколько правильных ответов.	1. $P(A) = m/n$ 2. $P(A) = \text{mes } d/\text{mes } D$ 3. $P(A) = s/S$ 4. $P^*(A) = nA /N$	Средний уровень
<b>ПК-4.2</b>	9. Для нижеприведенной схемы анализа надежности записать события, заключающиеся в работоспособности системы $R_C$  Выберете один правильный ответ.	1. $R_C = R_3 R_4 (R_1 R_2 + R_5 + R_6)$ 2. $R_C = R_3 + R_4 (R_1 R_2 + R_5 + R_6)$ 3. $R_C = R_3 R_4 + (R_1 R_2 + R_5 + R_6)$ 4. $R_C = R_3 + R_4 + (R_1 R_2 + R_5 + R_6)$	Средний уровень
<b>ПК-2.3</b> <b>ПК-4.2</b>	10. Сопоставьте между собой определения: 1. Состояние объекта, при котором ведутся работы по выявлению и устранению его неисправности; 2. Событие, заключающееся в нарушении работоспособности; 3. Состояние объекта, при котором он способен выполнять все или часть заданных функций в полном объеме или частично	1. Работоспособность 2. Отказ 3. Аварийный простой 4. Преднамеренный простой 5. Предупредительный ремонт	Средний уровень
<b>ПК-4.2</b>	11. Определить вероятность того, что вы успешно сдадите экзамен по дисциплине, если в ночь перед экзаменом вы успели выучить 15 вопросов из 20. На экзамене я задам произвольно 2 вопроса. Выберете один правильный ответ	1. 0,75 2. 0,55 3. 0,25 4. 0,5	Средний уровень
<b>ПК-4.2</b>	12. Укажите среднюю наработку на отказ для силового трансформатора 10/0,4 кВ, если интенсивность отказов трансформатора $\lambda = 0,03$ год . Выберете один правильный ответ	1. 33,33 года 2. 25 лет 3. 15,75 года 4. 22,5 года	Средний уровень
<b>ПК-2.3</b>	13. Укажите несуществующие виды резервирования в электроэнергетических системах. Выберите один или несколько правильных ответов.	1. Структурное 2. Временное 3. Информационное 4. Аппаратное 5. Автоматическое	Средний уровень
<b>ПК-4.2</b>	14. Условная вероятность восстановления после момента $t$ за единицу времени $\Delta t$ при условии, что до момента $t$ восстановления элемента не произошло – это... Выберете один правильный ответ	1. Интенсивность восстановления 2. Частота восстановления 3. Вероятность работоспособности 4. Вероятность восстановления	Средний уровень
<b>ПК-4.2</b>	15. Вероятность того, что объект окажется в работоспособном состоянии в произвольный момент времени $t$ – это... Выберете один правильный ответ	1. Коэффициент готовности 2. Коэффициент оперативной готовности 3. Коэффициент вынужденного простоя	Средний уровень

		4. Вероятность работоспособного состояния.	
<b>ПК-2.3</b> <b>ПК-4.2</b>	<p>16. При КЗ на выводах трансформатора срабатывает максимально-токовая защита (МТЗ) с вероятностью 0,8, а дифференциальная защита (ДЗ) - с вероятностью 1.</p> <p>На подстанции обязательно предусмотрен только один из этих двух видов защит, причем, вероятность установки МТЗ равна 0.6. Произошло отключение трансформатора. Определить при этом условии вероятность того, что подстанция оснащена МТЗ.</p> <p>Ответ округлить до 3 цифр после запятой.</p>		Высокий уровень
<b>ПК-2.3</b> <b>ПК-4.2</b>	<p>17. Определить приближенно вероятность безотказной работы для схемы мостика методом исключения элементов. Вероятности безотказной работы всех элементов одинаковы <math>P=0,8</math>. Ответ округлить до 3 цифр после запятой.</p> 		Высокий уровень
<b>ПК-2.3</b> <b>ПК-4.2</b>	<p>18. Система состоит из 5 последовательно включенных элементов. Вероятность безотказной работы каждого элемента для одного и того же момента времени <math>P_i=0,92</math>. Сколько необходимо резервных элементов при постоянном общем резервировании для того, чтобы вероятность безотказной работы системы составила <math>P=0,97</math>. Ответ записать в виде целого числа.</p>		Высокий уровень
<b>ПК-2.3</b> <b>ПК-4.2</b>	<p>19. Определить вероятность отказа в течение года для линии напряжением 6 кВ длиной 5,4 км, если интенсивность отказов на 1 км линии <math>\lambda=0,25</math> год<sup>-1</sup>. Ответ округлить до 3 цифр после запятой.</p>		Высокий уровень
<b>ПК-2.3</b> <b>ПК-4.2</b>	<p>20. На предприятии имеется 60 устройств АВР. В течение периода наблюдения (1 год) наблюдалось 79 успешных срабатываний устройств и 21 отказ при необходимости срабатывания.</p> <p>Определить статистическую вероятность отказа устройств АВР при необходимости срабатывания.</p> <p>Выберете правильный ответ.</p>	<p>1. 0,265</p> <p>2. 0,790</p> <p>3. 0,210</p> <p>4. 0,025</p>	Высокий уровень