

Документ подписан электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косенок Сергей Михайлович  
Должность: ректор  
Дата подписания: 18.06.2024 13:57:48  
Уникальный программный ключ:  
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

## Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Надежность систем управления

### Диагностический тест по дисциплине «Надежность систем управления»

Код, направление подготовки	27.04.04 Управление в технических системах
Направленность (профиль)	Управление и информатика в технических системах
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Автоматики и компьютерных систем
Выпускающая кафедра	Автоматики и компьютерных систем

Проверяемая компетенция	Задание	Варианты ответов	Тип сложности вопроса
ОПК-8.1, ОПК-8.2	Коэффициент готовности (Кг)	<p>1. представляет собой вероятность того, что объект окажется в работоспособном состоянии в произвольный момент времени, кроме планируемых периодов в течении которых применение объекта по назначению не предусматривается и начиная с этого момента будет работать безотказно в течении заданного интервала времени.</p> <p>2. представляет собой долю периода эксплуатации, в течении которой объект не должен находиться на плановом тех. обслуживании и ремонте</p> <p>3. представляет собой отношение мат. ожидания интервалов времени пребывания объекта в состоянии простоев, обусловленных тех. обслуживанием и ремонтами за тот же период эксплуатации</p> <p>4. представляет собой вероятность того, что объект находится в ремонте или обслуживании</p>	Низкий
ОПК-8.1, ОПК-8.2	Вероятность безотказной работы (обозначение в формулах расчета характеристик надежности).	<p>1. <math>T_{cp}</math></p> <p>2. <math>P(t)</math></p> <p>3. <math>Q(t)</math></p> <p>4. <math>\lambda</math></p>	Низкий
ОПК-8.1, ОПК-8.2	Интенсивность отказов (обозначение в формулах расчета характеристик надежности).	<p>1. <math>f(t)</math></p> <p>2. <math>P(t)</math></p> <p>3. <math>\lambda</math></p> <p>4. <math>P(t)</math></p>	Низкий

<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>Соединение элементов, при котором отказ системы наступает в случае отказа любого из элементов:</p>	<p>1. Смешанное 2. Параллельное 3. Последовательное 4. Встречно-параллельное</p>	<p>Низкий</p>
<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>*** - событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта (может быть полным или частичным).</p>		<p>Низкий</p>

ОПК-8.1, ОПК-8.2	Резервирование по способу включения в резерв делится на:	<ol style="list-style-type: none"><li>1. динамическое резервирование, при котором при отказе элемента происходит перестройка структуры схемы</li><li>2. постоянное резервирование, без перестройки структуры объекта при возникновении отказа его элемента</li><li>3. облегченное резервирование, при котором резервные элементы (по крайней мере один из них) находятся в менее нагруженном режиме по сравнению с основными</li><li>4. нагруженное резервирование, при котором резервные элементы (или один из них) находятся в режиме основного элемента</li></ol>	Средний
---------------------	--	--	---------

ОПК-8.1, ОПК-8.2	Отказ - это ....	<ol style="list-style-type: none"><li>1. событие, заключающееся в нарушении исправного состояния объекта при сохранении работоспособного состояния</li><li>2. каждое отдельное несоответствие объекта требованиям, установленным документацией</li><li>3. событие, заключающееся в нарушении работоспособного состояния объекта</li></ol>	Средний
---------------------	------------------	---	---------

ОПК-8.1, ОПК-8.2	Выберете правильное определение каждого представленных свойств безотказности.	1. Исправная работа <=> Свойство объекта сохранять работоспособное состояние в течение некоторого времени или некоторой наработки. 2. Безотказность <=> Состояние объекта, при котором значения всех параметров, характеризующих способность выполнять заданные функции, соответствуют требованиям нормативно технической и (или) конструкторской документации. 3. Работоспособность <=> Состояние, при котором объект соответствует всем требованиям нормативно-технической и конструкторской документации.	Средний
---------------------	---	--	---------

<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>Система состоит из 5-ти блоков. Отказ одного из них ведет к отказу всей системы. Надежность блоков характеризуется ВБР в течении времени <math>t</math>. Требуется определить ВБР системы зная, что <math>P1(t) = 0,97</math>, <math>P2(t) = 0,98</math>, <math>P3(t) = 0,985</math>, <math>P4(t) = 0,99</math>, <math>P5(t) = 0,975</math>. Результат округлите до десятых. Для отделения целой и дробной части числа используйте запятую.</p>		<p>Средний</p>
<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>Аппаратура имеет среднюю наработку на отказ 65 ч. и среднее время восстановления 1,25 ч. Определите коэффициент готовности. Коэффициент готовности: <math>KG = T0 / (T0+TB)</math>. Результат округлите до сотых. Для отделения целой и дробной части числа используйте запятую.</p>		<p>Средний</p>

<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>Выберете правильное определение для каждого из представленных свойств надёжности.</p>	<p>1. Безотказность <math>\Leftrightarrow</math> Свойство объекта, заключающееся в его способности выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях использования, технического обслуживания и ремонта до достижения предельного состояния.</p> <p>2. Ремонтпригодность <math>\Leftrightarrow</math> Свойство объекта непрерывно сохранять способность выполнять требуемые функции в течение некоторого времени или наработки в заданных режимах и условиях применения.</p> <p>3. Долговечность <math>\Leftrightarrow</math> Свойство объекта, заключающееся в его приспособленности к поддержанию и восстановлению состояния, в котором объект способен выполнять требуемые функции, путем технического обслуживания и ремонта.</p>	<p>Средний</p>
-----------------------------	--	---	----------------

<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>*** - свойство объекта сохранять во времени способность выполнять требуемые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, хранения и транспортирования .</p>		<p>Средний</p>
<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>Выберите из представленного списка факторы, влияющие на надёжность технических устройств.</p>	<p>1. 2. 3. 4.</p> <p>конструктивные постепенные эксплуатационные производственные</p>	<p>Средний</p>

ОПК-8.1, ОПК-8.2	Восстанавливаемы й объект - это ...	<ol style="list-style-type: none"><li>1. объект, работоспособность которого подлежит восстановлению после наступления отказа, при этом количество отказов может быть неограниченным</li><li>2. объект, работоспособность которого подлежит восстановлению после наступления отказа, при этом отказ может быть только один</li><li>3. объект, пригодный к проведению ремонта</li></ol>	Средний
---------------------	--	---	---------

<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>Кратностью резервирования называют ...</p>	<p>1. отношение числа резервных элементов к числу резервируемых ими основных элементов, выраженное несокращаемой дробью  2. произведение числа резервных элементов и числа резервируемых ими основных элементов  3. отношение числа основных элементов к числу резервных элементов</p>	<p>Средний</p>
<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>Как называется состояние объекта, в котором он соответствует всем требованиям, установленным в документации на него?</p>	<p>1. работоспособным  2. исправным  3. восстанавливаемым  4. готовым</p>	<p>Высокий</p>

<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>Выстройте правильную последовательность в схеме перехода состояний невосстанавливаемого объекта.</p>	<p>1. Неисправное состояние 2. Исправное состояние 3. Работоспособное состояние 4. Предельное состояние 5.</p>	<p>Высокий</p>
-----------------------------	---	--	----------------

<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>К конструктивным факторам, влияющим на надёжность, относят:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. выбор материалов и комплектующих элементов</li> <li>2. качество разработки эксплуатационной документации</li> <li>3. выбор режимов и условий работы элементов в системе</li> <li>4. выбор структурной и функциональной схем, способов резервирования и контроля</li> <li>5. организация технологического процесса изготовления оборудования</li> <li>6. квалификация изготовителей</li> </ol>	<p>Высокий</p>
-----------------------------	--	---	----------------

<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>Производственные факторы, влияющие на надёжность:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. обеспечение качества и контроль монтажа и наладки оборудования</li> <li>2. выбор материалов и комплектующих элементов</li> <li>3. организация технологического процесса изготовления оборудования</li> <li>4. квалификация обслуживающего персонала</li> <li>5. квалификация изготовителей</li> <li>6. назначение требований к допускам на технические характеристики элементов</li> <li>7. условия работы на производстве</li> </ol>	<p>Высокий</p>
-----------------------------	--	---	----------------

<p>ОПК-8.1, ОПК-8.2</p>	<p>Эксплуатационные факторы, влияющие на надёжность оборудования:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. организация технологического процесса изготовления оборудования</li> <li>2. организация и качество технического обслуживания и регламентных работ</li> <li>3. изменение параметров объектов и конструкционных материалов (старение, износ, коррозия)</li> <li>4. квалификация и обученность обслуживающего персонала</li> <li>5. воздействия, обусловленные внешней средой и условиями применения</li> <li>6. квалификация изготовителей</li> <li>7. обеспечение качества и контроль монтажа и наладки оборудования</li> <li>8. выбор материалов и комплектующих элементов</li> </ol>	<p>Высокий</p>
-----------------------------	---	---	----------------