

1. СТ

1.1 Составить правильную последовательность этапов жизненного цикла продукции из следующих его фаз: планирование и постановка задачи, испытания и контроль качества, производство изделия, концептуальное проектирование, создание изделия, анализ изделия, подготовка производства, поставка и распространение, обслуживание и эксплуатация, утилизация и переработка.

1.2 Вписать в квадратные скобки пропущенные слова из списка. **Умное производство** или [] **Manufacturing** – это максимально интенсивное и всеобъемлющее использование [] информационных технологий и киберфизических систем на всех этапах производства продукции и её поставки.

1. smart
2. digital
3. virtual
4. личных
5. сетевых

1.3 Приведите в соответствие название системы и их описания:

Тренажер - [.]

СППР, DSS - [.]

ТОиР, CMMS, EAM - [.]

АСДУЭ - [.]

АСОДУ, MES - [.]

1. Автоматизированная система оперативного диспетчерского управления производством.
2. Автоматизированная система диспетчерского управления электроэнергией.
3. Автоматизированная система обслуживания оборудования предприятия.
4. Система поддержки принятия решений.
5. Тренажерный комплекс (по количеству цехов).

1.4 Сопоставьте уровни модели интегрированной компьютерной системы управления и время отработки функций.

ERP - ()

MES - ()

SCADA - ()

ПОЛЕВОЙ УРОВЕНЬ ()

1. дни, недели, месяцы
2. минуты, часы

3. секунды, минуты
4. непрерывная шкала времени

1.5 Какой уровень не относится к архитектуре киберфизических систем:

1. аппаратный
2. интерфейсный
3. транспортный
4. операторный

1.6 Что такое интероперабельность программно-аппаратных средств автоматизации (выбрать подходящие)

интеграция прикладной системы автоматизации путем объединения возможностей компонентов из различных источников;

- замена одного компонента в модуле на другой компонент с обеспечением эквивалентных возможностей, необходимых прикладной системе автоматизации;

- интеграция профилей автоматизации в течение жизненного цикла автоматизированных систем управления

- интеграция каналов управления и измерения в супервизорную систему автоматизации.

1.7 Цикл зрелости технологии (Hype cycle) Gartner при внедрении новой системы на предприятии это

1. Затухающая кривая развития новой технологии состоящая из 5 фаз: Запуск технологии, Пик завышенных ожиданий, Нижняя точка разочарования, Преодоление недостатков, Плато продуктивности
2. Методология анализа и прогнозирования развития технологических новаций.
3. Методология прогнозирования развития бизнеса
4. Методология затухания шумихи о перспективе внедрения современных инноваций.

1.8 Какие технологии не относятся к умной фабрики будущего:

1. цифровое проектирование и моделирование CAD/CAM/CAE;
2. промышленные роботы;
3. аддитивные и гибридные технологии производства продукции;
4. ручная обработка данных;
5. паровые прессы;
6. системы планирования ресурсов предприятия с использованием искусственного интеллекта;

1.9 Под термином «виртуализация» в компьютерных технологиях обычно понимается (выберите букву):

A. Соккрытие настоящей реализации какого-либо процесса от истинного его представления для пользователя.

B. Тестирование новых систем и повышение уровня безопасности.

C. Абстракция вычислительных ресурсов или серверов.

1.10 Основными компонентами автономного сенсора беспроводной сенсорной сети WSN (wireless sensor network) являются (выберите все нужные компоненты):

1. микроконтроллер,

2. компьютер,

3. приемопередатчик,

4. внешняя память,

5. источник питания,

6. датчики,