1 задание.

1.Automation is a system of manufacture designed to extend the capacity of machines to perform certain tasks formerly done by humans, and to control sequences of operations without human intervention.

2. In the fields of communications, aviation, and astronautics, for example, such devices as automatic telephone switching equipment, automatic pilots, and automated guidance and control systems are used to perform various operations much faster or better than could be accomplished by humans.

3.Automated manufacture arose out of the intimate relationship of such economic forces and technical innovations as the division of labor, power transfer and the mechanization of the factory, and the development of transfer machines and feedback systems as explained below.

4.Division of labor - the division of a particular labor into subspecies, operations performed by various people in one enterprise,

5. In manufacturing, the division of labor results in increased production and a reduction in the level of skills required of workers.

6.Mechanization was the next step necessary in the development of automation. The simplification of work made possible by the division of labor also made it possible to design and build machines that duplicated the motions of the worker.

7.The development of power technology also gave rise to the factory system of production, because all workers and machines had to be located near the power source.

8.The transfer machine is a device used to move a work piece from one specialized machine tool to another, in such a manner as to properly position the work piece for the next machining operation.

9.Industrial robots, originally designed only to perform simple tasks in environments dangerous to human workers, are now extremely dexterous and are being used to transfer, manipulate, and index (that is, to position) both light and heavy workpieces, thus performing all the functions of a transfer machine.

10T.he goal of this assembly-line system was to make automobiles available to people who previously could not afford them.

2 задание.

1.Automation 2.Labor and mechanization 3.Independed 4.Mechanization 5.Motorized 6.Power 7.Work piece 8.Simple 9.Assembly-line

3 задание.

1.True

2.False

3.True

4.False

5.False

6.True

7.True

8.False

9.True

10.False

Автоматизация - это система производства, предназначенная для расширения возможностей машин для выполнения определенных задач, которые ранее выполнялись людьми, и для контроля последовательности операций без вмешательства человека. Термин автоматизация также использовался для описания непроизводственных систем, в которых запрограммированные или автоматические устройства могут работать независимо или почти независимо от человеческого контроля. Например, в области связи, авиации и космонавтики такие устройства, как устройства автоматической телефонной коммутации, автоматические пилоты и автоматизированные системы наведения и управления, используются для выполнения различных операций гораздо быстрее или лучше, чем могли бы быть выполнены людьми.

Элементы автоматизации. Автоматизированное производство возникло из тесной взаимосвязи таких экономических сил и технических инноваций, как разделение труда, и механизация фабрики, а также разработка передаточных машин и систем обратной связи, как описано ниже. Разделение труда (то есть сокращение процесса производства или обслуживания в его наименьшие самостоятельные этапы) развивалось во второй половине 18-го века и впервые было обсуждено британским экономистом Адамом Смитом в его книге «Исследование природы и причины богатства народов»(1776).В производстве разделение труда приводит к увеличению производства и снижению уровня квалификации, требуемой от работников. Механизация была следующим шагом, необходимым в развитии автоматизации. Упрощение труда стало возможным благодаря разделению труда, что также позволило спроектировать и построить машины, которые дублировали бы движения рабочего. По мере развития технологии передачи энергии эти специализированные машины были моторизованы, и эффективность их производства была улучшена. Развитие энергетических технологий также породило заводскую систему производства, потому что все рабочие и машины должны были располагаться рядом с источником энергии. Передаточный автомат - это устройство, используемое для перемещения заготовки с одного специализированного станка на другой таким образом, чтобы правильно расположить заготовку для следующей операции обработки.

Промышленные роботы, изначально предназначенные только для выполнения простых задач в условиях, опасных для человека, в настоящее время чрезвычайно ловкие и используются для перемещения, манипулирования и индексации (то есть для позиционирования) как легких, так и тяжелых деталей, таким образом выполняя все функции передачи машины. На практике несколько отдельных машин объединяются в то, что можно рассматривать как одну большую машину. В 1920-х годах автомобильная промышленность объединила эти концепции в единую систему производства. Целью этой системы сборочного конвейера было сделать автомобили доступными для людей, которые раньше не могли их себе позволить. Этот метод производства был принят большинством автопроизводителей и быстро стал известен как детройтская автоматизация. Несмотря на более поздние достижения, именно эту систему производства большинство людей считают автоматизацией.

4 задание.

1. Автоматизированная производственная линия состоит из серии рабочих станций, соединенных системой перемещения для перемещения деталей между станциями.

2. Современные автоматизированные линии управляются программируемыми логическими контроллерами.

3. Автоматизированные производственные линии используются во многих отраслях промышленности, особенно в автомобильной.

4. Если деталь производится серийно, автоматическая линия часто является наиболее экономичным способом производства.

5. Линии передачи датируются примерно 1924 годом.

6. Работы по прессу включают резку и формование деталей из листового металла.

7. Автоматизированная система предназначена для выполнения некоторых полезных действий, и это действие требует энергии.

5 задание.

1. Electricity is the most widely used energy source in modern automated systems.

2. Automated systems perform mainly two types of operations: 1) processing; 2) moving and positioning.

3. Automation is a production system designed to increase the productivity of machines and mechanisms.

4. Communications, aviation and astronautics are the industries that use automation most widely. 5. The division of labor, energy transfer and mechanization of production accelerated the development of automation.

6. The next step necessary in the development of automation was mechanization.

7. The development of energy transfer technology, contributed to the development of automation. 8. Industrial robots were originally designed to perform simple tasks in hazardous environments.