

№	Вопрос	Варианты ответов				правильный ответ
		a	b	c	d	
1.	Производственный процесс (ПП) это....	непосредственное изменение предмета производства	контроль состояния отдельного вида РЭА	совокупность всех действий людей и орудий производства, необходимых для изготовления изделий РЭА.	изготовление деталей и их сборка	c
2.	Технологический процесс (ТП) это ...	комплекс мероприятий по технологической подготовке производства.	часть ПП с последовательным изменением состояния предмета труда с превращением его в готовую продукцию.	хранению и перемещению выпускаемых изделий	изготовление технологической оснастки	b
3.	Технологическая операция (ТО) - это ...	законченная часть ТП, выполняемая на одном рабочем месте, над одним или несколькими изделиями, одним или несколькими рабочими.	законченная часть ТП, выполняемая на одном рабочем месте, над одним изделием одним рабочим.	незаконченная часть ТП, выполняемая на одном рабочем месте, над одним или несколькими изделиями, одним рабочим.	законченная часть ТП, выполняемая на одном рабочем месте, над несколькими изделиями, несколькими рабочими с переходом к изготовлению или сборке изделия.	a
4.	Установ или установка - это часть технологической операции, ....	выполняемой в несколько переходов, с изменением закрепления обрабатываемой заготовки или собираемого изделия.	..выполняемой в один переход, при неизменном закреплении обрабатываемой заготовки или собираемого изделия.	..выполняемой в один переход, с изменением закрепления обрабатываемой заготовки или собираемого изделия	..выполняемой при неизменном закреплении обрабатываемой заготовки (заготовок) или собираемой сборочной единицы.	d
5.	Технологический переход (переход) - законченная часть технологической операции, ...	характеризуемая постоянством применяемого инструмента и поверхностей, образуемых обработкой или соединяемых при сборке.	включающая обработку определенной части объема детали разными инструментами или активными технологическими средами	включающая обработку определенной части поверхности детали меняющейся группой инструментов	характеризуемая постоянством применяемого инструмента и различием частей поверхностей, обрабатываемой детали	a
6.	Технологический процесс, выполняемый по предварительному проекту технологической документации относится к....	стандартному	проектному	типовому	перспективному	b

7.	Позиция - каждое новое положение... ..	заготовки относительно инструментов при неизменном ее закреплении в приспособлении, относительно подвижной части оборудования	занимаемое неизменно закрепленной обрабатываемой заготовкой совместно с многопозиционным приспособлением относительно неподвижной части оборудования	заготовки относительно инструментов при изменяемом ее закреплении в приспособлении., относительно неподвижной части оборудования	заготовки относительно инструментов при неизменном ее закреплении в однопозиционном приспособлении., относительно подвижной части оборудования	b
8.	Вспомогательный переход - это...	не законченная часть технологической операции, не сопровождаемая изменением формы или состояния заготовки, необходима для выполнения технологического перехода	законченная часть технологической операции, сопровождаемая изменением формы или состояния заготовки, необходима для выполнения технологического перехода	законченная часть технологической операции, не сопровождаемая изменением формы или состояния заготовки, необходима для выполнения технологического перехода	законченная часть технологической операции, сопровождаемая изменением формы или состояния заготовки, не обязательна для выполнения технологического перехода	c
9.	Рабочий ход – это...	законченная часть перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, шероховатости или свойств заготовки.	не законченная часть перехода, состоящая из однократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, шероховатости или свойств заготовки	законченная часть перехода, состоящая из многократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, шероховатости или свойств заготовки	не законченная часть перехода, состоящая из многократного перемещения инструмента относительно заготовки, сопровождаемого изменением формы, размеров, шероховатости или свойств заготовки	a
10	Прием - это законченная совокупность действий человека	только в процессе выполнения работы, объединённых одним целевым назначением (пуск станка, выключение и т. п.).	в процессе выполнения работы или подготовки к ней, не объединённых одним целевым назначением (пуск станка, выключение и т. п.).	только в процессе подготовки к выполнению работы, объединённых одним целевым назначением (пуск станка, выключение и т. п.).	в процессе выполнения работы или подготовки к ней, объединённых одним целевым назначением (пуск станка, выключение и т. п.).	d
11	Коэффициент серийности К для планового периода (1 месяц) крупносерийного производства принимается : .....	$K = 1$	$20 < K < 40$	$1 < K < 10$	$10 < K < 20$ ;	c

12	Серийное производство характеризуется. ...	ограниченной номенклатурой изделий и большим объемом выпуска изделий,	узкой специализацией рабочих мест, ограниченной номенклатурой изделий	широкой специализацией рабочих мест и большим объемом выпуска изделий,	широкой специализацией рабочих мест, ограниченной номенклатурой изделий изготавливаемых периодически повторяющимися партиями,	d
13	К цехам основного производства относятся цехи	ремонтно-механические	ремонтно-энергетические	обрабатывающие	инструментальные	c
14	Особенности изготовления изделий РЭС в массовом производстве	разнообразные технологические операции, рабочие высокой квалификации,	высокопроизводительное специальное оборудование, непрерывная передача изделия без межоперационного складирования; рабочие невысокой квалификации	автоматизированное оборудование механизированная передача объекта обработки (сборки) с межоперационным складированием; рабочие-операторы	универсальное, специализированное и автоматизированное оборудование и оснастка, средняя квалификация рабочих, рабочие операторы	b
15	Единичное производство характеризуется	широкой специализацией рабочих мест, ограниченной номенклатурой изделий	широтой номенклатуры и единичным или малым объемом выпуска изделий	универсальностью рабочих мест с еженедельным, ежемесячным или ежеквартальным выпуском партий изделий .	характеризуется узкой номенклатурой и большим объемом выпуска изделий,	b
16	Групповые методы сборки и монтажа наиболее эффективны в условиях ...	серийного производства	массового производства	единичного и мелкосерийного производства.	крупносерийного производства	c
17	Дифференцированная сборка наиболее эффективна в условиях производства...	крупносерийного и массового	мелкосерийного	единичного	среднесерийного	a
18	Монтажом называется ТП :	выбора последовательности операций электрического соединения ЭРЭ изделия в зависимости от конструкции	совокупности технологических операций механического и электрического соединения деталей и ЭРЭ в изделии или его части,	электрического соединения ЭРЭ изделия в соответствии с принципиальной электрической или электромонтажной схемой	совокупности ТО выбора последовательности и электрического соединения деталей и ЭРЭ в изделии	c

19	Побочные цехи:.....	ремонтно-энергетические	ремонтно-строительные	изготовление тары для упаковки продукции.	изготовление продукции из отходов производства	d
20	Сборка ЭРЭ представляет собой....	технологическую операцию механического соединения деталей	разработку схемы сборки, определение последовательности технологических операций,	совокупность технологических операций механического соединения деталей и ЭРЭ в изделии или его части, выполняемых в соответствии с конструкторскими документами.	анализ состава изделия, выбор оборудования и средств технологического оснащения ,	c
21	Стационарной называется сборка, когда....  ...	на одном рабочем месте производится весь комплекс работ по изготовлению изделия или его части.	перемещение объекта сборки может быть свободным по мере выполнения закрепленной операции или принудительным в соответствии с ритмом процесса.	собираемый объект неподвижен, а к нему подаются необходимые сборочные элементы	необходимые сборочные элементы находятся на рабочем месте, к которому подается собираемый объект	c
22	Сборка по принципу концентрации операций предполагает ...	расчленение сборочно-монтажных работ на ряд последовательных простых операций.	что на одном рабочем месте производится весь комплекс работ по изготовлению изделия или его части	подачу необходимых сборочных элементов к собираемому неподвижному объекту	подачу необходимых сборочных элементов к собираемому подвижному объекту	b
23	Дифференцированная сборка предполагает	выполнение сборочно-монтажных работ с чрезмерным дроблением операций, каждая из операций выполняется на одном рабочем месте	сборочная единица перемещается по конвейеру вдоль рабочих мест, за каждым из которых закреплен большой комплекс работ	автоматизированные сборочно-монтажные работы с расчленением на ряд последовательных простых операций	подачу необходимых сборочных элементов к собираемому подвижному изделию	c
24	Разработка технологических операций (ТО)...	Определение последовательности ТО и штучного времени $T_{шт}$ по	Разработка структуры и последовательности операции переходов, схем	Расчет режимов, составляющих $T_{шт}$ и загрузки оборудования	Выбор оборудования и средств технологического оснащения	b

		заданному объему выпуска и коэффициенту закрепления операций	установки деталей при сборке и монтаже			
25	Постепенные отказы связаны ...	с недостаточном входном контроле	с износом технологического оборудования	с ошибками рабочих-операторов	в связи с дефектами в заготовках и комплектующих изделиях	b
26	Подсобные цехи предназначены:	для подготовки основных материалов для производственных цехов	для восстановления использованных вспомогательных материалов для производства	для изготовления продукции из отходов вспомогательного производства	для контроля инструментов	a
27	Свариваемость алюминия и его сплавов определяется.....	высокими: теплопроводностью, термическим расширением, сродством к кислороду, тугоплавкостью оксидной пленки	диаграммой состояния, разницей ТКР, упругостью паров, температурой плавления	повышенной жидкотекучестью, теплопроводностью и химической активностью	химическим составом, структурой, температурой и интервалом плавления, склонностью к поглощению газов	a
28	Технологичность сварных конструкций обеспечивается, если....	неравномерный нагрев деталей при сварке	расстояние между параллельными швами не менее 5 мм для толщины до 2 мм, а для остальных — в 4...5 раз больше толщины деталей;	располагать окна, отверстия на близком расстоянии от швов	стыки всех элементов желателен располагать в одной плоскости	d
29	Внезапные отказы могут быть вызваны...	ошибками рабочих-операторов, наладчиков	износом оснастки и средств контроля	химическими воздействиями	температурными деформациями,	a
30	Маршрутное описание технологических операций (ТО)	полное описание всех ТО в последовательности их выполнения с указанием переходов и технологических режимов	сокращенное описание ТО в последовательности их выполнения без указания переходов и технологических режимов.	сокращенное описание ТО в последовательности их выполнения без указания переходов	сокращенное описание ТО в маршрутной карте в последовательности их выполнения с полным описанием отдельных операций в других технологических документах	b
31	Технологический процесс получения	прокаткой	ковкой	сваркой	литьем	c

	неразъемных соединений за счет межатомных и межмолекулярных сил связи называется...					
32	Свойство изделия сохранять эксплуатационные показатели в течение и после заданного срока хранения и транспортирования - это...	безотказность	ремонтпригодность	сохраняемость	долговечность	c
33	Слоистый пластик на основе фенолоформальдегидной смолы с наполнителем из бумаги называется...	гетинаксом	ДСП	текстолитом	асботекстолитом	a
34	Метод получения заготовок ПП в крупносерийном и массовом производствах:	разрезкой на одно- и многоножевых роликовых ножницах	штамповкой с одновременной пробивкой фиксирующих отверстий	разрезкой на гильотинных ножницах	разрезкой на одноножевых роликовых ножницах	b
35	При технологической форме специализации в цехах_ выполняется:....	определенная часть ТП из нескольких однотипных операций при достаточно узкой номенклатуре обрабатываемых деталей.	определенная часть ТП из нескольких однотипных операций при весьма широкой номенклатуре обрабатываемых деталей.	изготовление изделий узкой номенклатуры, при разнообразных оснастки и оборудовании_	определенная часть ТП из нескольких однотипных операций в заготовительных цехах с последующим ТП на объединенных предметно-замкнутых цехах,	b
36	Наилучшие технико-экономические показатели имеют поточные линии с числом рабочих мест	<10	от 50 до 100	от 10 до 50	>50	c
37	Механические разъемные соединения:	штифтовое	сваркой	пайкой	склеиванием	d
38	В качестве основы для ПП диапазона СВЧ - используют	стеклотекстолит	гетинакс	текстолит	фторопласт	d
39	Субтрактивный метод получения рисунка проводников ПП основан	на избирательном химическом осаждении токопроводящего покрытия на диэлектрическое основание	на травлении медной фольги по защитной маске	на избирательном К электрохимическим. осаждении	на избирательном электрохимическим. осаждении периодическими токами	b
40	Материалами для изоляции токопроводящих частей элементов РЭС являются...	полупроводники	проводники	магнитные	диэлектрики	d
41	Монтаж, позволяющий добиться	смешанный монтаж	автоматический	ручной	пайка волной припоя	b

	существенного увеличения объемов производства электронных изделий при сохранении и уменьшении себестоимости.		поверхностный			
42	Параллельность сборки ЭРЭ— это	кратчайший путь прохождения изделия по операциям от запуска исходных материалов и до выхода готового изделия	рациональный выбор техпроцессов, соединением операций изготовления деталей с их сборкой, включая в поток операций влагозащиту, контроль и регулировку.	одновременное выполнение частей или всего технологического процесса	пропорциональная производительность в единицу времени на каждом рабочем месте, линии, участке, цехе.	c
43	Тип припоя в технологии поверхностного монтажа	Оловянно-свинцовые припой	паяльная паста	свинцово-серябряный (сплав) припой	припой на основе латуней	b
44	Важнейший классификационный признак при выборе припоя по ....	степени расплавления при пайке	способу изготовления и виду полуфабрикатов припоя	величине температурного интервала плавления	основному или наиболее дефицитному компоненту, способности к самофлюсованию	c
45	Время пайки должно быть не более чем...	5-10 секунд.	3-5 секунд	10-12 секунд	15 секунд	a
46	Размеры частиц порошков тонких смесей паяльных паст, мкм .....	10	> 100	< 10	10—100 мкм	d
47	Температура $t_{пл}$ конца расплавления легкоплавкого припоя....	< 145 °C	145 °C < $t_{пл}$ < 450 °C	> 450 °C	450 °C < $t_{пл}$ < 1100 °C	b
48	Обязательное условие для образования надежного паяного контакта	близкие температуры спаиваемых поверхностей	температуры паяемой поверхности выше	равные температуры спаиваемых поверхностей	не имеют значения температуры спаиваемых поверхностей	c
49	Для пайки печатных плат и монтажа небольших элементов применяются паяльники с мощностью.....	24-40Ватт	100Ватт и более	40-80Ватт..	80-100Ватт	a
50	Пайка печатной платы поверхностного монтажа осуществляют:	методом индукционной пайки.	в электротермических установках	паяльными лампами	методом конвекции в печах оплавления	d
51	Поверхность спая параллельна осевой линии деталей при расположении их...	встык	внахлестку	в косо-стыковое соединение	в соприкасающееся соединение	b
52	К трудно паяемым материалам относится: ...	латунь	Бронза	Медь	Титан	d

53	К легко паяемым материалам относится:....	олово	Никель	Цинк	Сталь	a
54	ТП неразъемного соединения изделий, с помощью специальных веществ, изменяющих свое физическое состояния, при определенных условиях называются ...	пайкой	сваркой	склеиванием	склеиванием	c
55	Внутри- и межблочный монтаж РЭА для ВЧ –диапазона выполняют	экранированными кабелями	одиночными проводами	жгутами	коммутационными платами	b
56	Внутри- и межблочный монтаж обеспечивает самую высокую производительность, низкую себестоимость, высокую плотность соединений - с помощью.....	одиночных проводов,	плоских кабелей	коммутационных плат	экранированных кабелей	c
57	Электромонтаж внутриблочных электрических соединений для блоков высокоскоростных цифровых РЭС -....	гибкими шлейфами	жгутами	коммутационными платами	экранированными кабелями	a
58	Наилучшую герметизацию неразъемными герметичными конструкциями со швами обеспечивают.....	заливкой	сваркой	склеиванием	замазкой специальными компаундами	b
59	Достоинство поверхностного монтажа заключаются ...	в высоких требованиях к применяемому технологическому оборудованию	В точном соблюдении технологии нанесения паяльной пасты	в унификации и стандартизации используемых чип-компонентов и схем построения электронных изделий.	в повышенных требованиях к хранению и транспортировке электронных чип-компонентов	c
60	Единичные показатели эксплуатации ...	безотказность	коэффициент готовности $K_r$ ;	время наработки на отказ $T$ ;	долговечность аппаратуры	a
61	Характеристика, контроль за которой позволяет определить техническое состояние аппаратуры, объекта, узла или элемента	вспомогательный параметр	определяющий параметр	контролируемый параметр	прогнозирование отказов	c



62	Модель ТП отражающая функциональные зависимости между технико-экономическими показателями ТП и его параметрами, независящими от времени -...	динамическая	статическая	детерминированная	стохастическая	b
63	Основной этап создание модели определение - насколько хорошо ТП предполагаемой структуры соответствует выбранным конкретным критериям:..	сравнение	прогноз	анализ чувствительности	оценка	d
64	Травление меди с пробельных мест электрохимическим методом.....	анодным растворением	хлорной медью	хлорным железом	персульфатом аммония	a
65	Покртия и маски для наружных слоев ПП для аппаратуры ответственного назначения формируется методом...	фотолитографическим	химической металлизации золотом, серебром, палладием	органического покрытия	трафаретной печати	b
66	Устранимый характерный дефект, имеющий место при изготовлении ПП	выход отверстий за пределы контактных площадок	разрыв токопроводящих цепей	отслоение элементов печатного монтажа	вздутие	c
67	Границей качественного соединения является значение омического сопротивления металлизации контактного перехода ....	1000 мкОм	100 мкОм	300 мкОм	500 мкОм	d
68	Для какого типа печатных плат используются склеивающие прокладки - препреги .....	Двухсторонние ПП	Гибкие ПП	Рельефные (РПП)	Многослойные ПП	a
69	Жесткое соотношение между толщиной и диаметром отверстий для процесса сквозной металлизации отверстий применяется для ПП.....	Односторонних	Многослойных	Двухсторонних	Гибких	c
70	Вид ТП обязательный к применению в отрасли, государстве.....	проектный	стандартный	типовой	рабочий	b
71	Продолжительность периода приработки, ч	10 ... 200	5...300	< 5	> 300	a
72	Среднее время наработки на отказ аппаратуры в начальный период эксплуатации, при правильно выбранном времени технологической тренировки (ТТ) увеличивается в .....	< 2раз	3-4раза	> 4раз	2— 3 раза,	d

73	В течении ТТ рекомендуется проводить контроль параметров	после испытаний	до и после испытаний	во время испытаний	периодически до, во время и после испытаний	b
74	Прирабочные отказы в течении ТТ - результат случайных нарушений ТП являются.....	технологическими	отказами комплектующих элементов	производственными	схемно-конструкторскими	c
75	Точность применяемой измерительной аппаратуры при регулировке должна...	быть равной заданной точности настройки	незначительно превышать заданную точность настройки	на порядок превышать заданную точность настройки	быть меньше заданной точности настройки	c
76	При работе с ВЧ блоками регулировку производят с применением...	индивидуальных генераторов стандартных сигналов (ГСС) на каждом рабочем месте	индивидуальных ГСС в экранированной камере на каждом рабочем месте	централизованной подачи стандартных частот от кварцевого генератора по ВЧ-линиям на рабочие места	регулировку производят в экранированной камере	d
77	Коэффициент конкордации используется при решении задачи первого этапа процесса регулировки методом.....	постановки классического эксперимента на физической модели РЭА	ранговой корреляции	определения функции чувствительности при наличии математического описания РУ	при использовании всех методов	b
78	К первой группе сварки давлением относятся:....	Диффузионная	Микроплазменная	Электронно-лучевая	Лазерная	a
79	С возрастанием процентного содержания углерода и введением разнообразных легирующих добавок свариваемость....	не изменяется	улучшается	ухудшается	не значительно улучшается	c
80	Повышение скорости сварки	не влияет на формирование шва	сопровождается улучшением формирования шва	мало влияет на формирование шва	сопровождается ухудшением формирования шва	d
81	При сварки тугоплавких металлов в пятне нагрева должны обеспечивать:....	невысокую мощность и высокую концентрацию энергии	высокие мощность и концентрацию энергии	невысокую концентрацию энергии и высокую мощность	невысокие мощность и концентрацию энергии	b
82	Наиболее эффективный метод в технологии очистки деталей электровакуумных приборов.....	обезжиривание в горячем трихлорэтилене	кислотное травление	термический	полирование	c
83	Порядок выполнения операций регулировки строго определен.....	при взаимной зависимости регулировочных элементов	для частично зависимых регулировочных элементов	для независимых регулировочных элементов	при любой зависимости регулировочных элементов	a
84	Наиболее современный метод обработки поверхности перед склеиванием.....	механический - пескоструйным аппаратом	обезжиривание в парах растворителя	вакуумный процесс ионной бомбардировки	анодирование	c

85	Ручная подготовка элементов, ручная установка элементов, автоматическая пайка используется в производстве ...	крупносерийном	мелкосерийном	массовом	единичном	b
86	Защита поверхности деталей от коррозии в морских условиях .....	цинкование	свинцевание	хромирование	кадмирование	d
87	Производство, с узкой специализацией рабочих мест, с закреплением за каждым местом выполнение только одной операции относится к -.....	единичному	массовому	серийному	крупносерийному	b
88	Орудия производства, добавляемые к технологическому оборудованию для выполнения определенной части ТП относятся к.....	технологическому оборудованию	средствам механизации	технологической оснастке	средствам автоматизации	c
89	С позиций системного подхода ТП это...	сложная динамическая система	подсистема	простая технологическая система	метасистема	a
90	Свойство изделия сохранять в течение некоторой наработки без вынужденных перерывов работоспособность – это...	долговечность	сохраняемость	ремонтпригодность	безотказность	d
91	Способность к выполнению поставленной цели перед ТС определяется показателем...	надежности	эффективности	помехозащищенности	устойчивости	c
92	Показатель качества функционирования ТС устойчивость определяет способность .....	сохранять требуемые свойства в условиях воздействия различных возмущений	к функционированию при отказе отдельных ее элементов	к выполнению поставленной перед ней целью	слабо реагировать на нежелательные внешние случайные воздействия	a
93	Количество выпущенной продукции за единицу календарного времени ТС оценивается группой показателей эффективности -.....	экономических	технологических	организационных	комплексных	b
94	Энергия, приводящая к возникновению износа звеньев станка-автомата для установки ИС с планарными выводами на ПП является :...	тепловой	химической	механической	электромагнитной	c
95	Частично ручная подготовка элементов, ручная установка элементов, пайка с помощью автоматического оборудования относится к :	единичному производству	массовому производству	крупносерийному производству	мелкосерийному производству	d

96	Технологический процесс, выполняемый по документации, в которой содержание операций излагается без указания переходов и режимов обработки относится к....	маршрутному	операционному	машинно-операционному	временному	a
97	Для покрытий в производстве РЭА постоянно проверяемым параметром службами технического контроля при сдаче готовой продукции является:..	коррозионная стойкость	переходное сопротивление	электрическая проводимость	адгезия	d
98	Оксидные слои на поверхности кремния, полупроводниковых соединений типа АПВV при изготовлении П /П. приборов и интегральных схем получают	плазменным оксидированием	термическим оксидированием	анодированием	фосфатированием	a
99	Легированные стали термически оксидируют в течение 50-60 мин, при температуре:...	<300°C	400-700 °C	400-800 ° C	300-350 °C.	b
100	ТП выполняемый по рабочей технологической и (или) конструкторской документации относится к...	типовому	проектному	рабочему	перспективному	c