

ВОПРОСЫ НА ГОСЭКЗАМЕН ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ 151901 «ТЕХНОЛОГИЯ МАШИНОСТРОЕНИЯ»

1. Статистический анализ качества изделий в машиностроении. Сущность его на примере точности размера заготовки.
2. Основные этапы проектирования технологических процессов механической обработки деталей.
3. Подготовка информации для разработки управляющих программ в станках с ЧПУ.
4. Корпуса приспособлений. Требования, предъявляемые к ним. Материал. Методы изготовления. Способы крепления на столах станков.
5. Классификация и основные конструктивные элементы производственных зданий цеха.
6. Базирование в машиностроении. Виды баз и их назначение. Привести примеры базирования деталей (схематично).
7. Маршрутный процесс обработки призматических корпусных деталей. Схема.
8. Замкнутые и разомкнутые системы числового программного управления станками. Сущность. Преимущества и недостатки.
9. Погрешности установки заготовки в приспособлении. Порядок расчета (на примере).
10. Расчет количества оборудования механосборочного оборудования.
11. Принципы единства и постоянства баз. Сущность пересчета допусков при смене баз. Привести пример (схематично).
12. Методы нарезания зубьев цилиндрических зубчатых колес. Схемы обработки.
13. Датчики обратной связи в станках с ЧПУ. Конструктивная схема. Принцип действия.
14. Зажимные элементы приспособлений. Типы и расчет.
15. Складское хозяйство. Структура. Организация функционирования.
16. Штучное время. Расчет основного времени фрезерования и точения.
17. Последовательные, параллельные и смешанные схемы обработки. Область применения. Сравнительная характеристика.
18. Принцип работы и компоновка координатно-измерительных машин (КИМ).
19. Направляющие элементы приспособлений. Схема.
20. Транспортное обеспечение механосборочного производства.
21. Сборка неподвижных цилиндрических соединений. Назначение. Область применения.
22. Обработка втулок и фланцев при различных видах заготовок (литье, прутки, штамповка).
23. Разработка технологических операций автоматизированной обработки на основе агрегатного технологического оборудования.
24. Установочные элементы станочных приспособлений.
25. Расчет численности работников механосборочного цеха.
26. Одно и много инструментальные схемы построения операций обработки. Оптимизация количества инструмента.
27. Погрешности механической обработки деталей. Определение суммарной погрешности.
28. Методы и устройства ориентирования деталей перед обработкой или сборкой. Примеры схем ориентирующих устройств.
29. Универсально-сборочные (УСП), универсально-наладочные (УНП) и сборочно-разборочные (СРП) приспособления.
30. Коэффициент многостаночности и способы его определения.
31. Методы определения припусков на обработку. Формулы для их определения расчетно-аналитическим методом.
32. Шлифование наружных и внутренних цилиндрических поверхностей. Режимы резания при шлифовании.
33. Исполнительные элементы автоматизированного оборудования (накопители, отсекатели, питатели, автооператоры). Схемы и область применения.
34. Скольчатые кондукторы. Преимущества и недостатки.
35. Определение производственной площади механосборочного цеха
36. Обработка колеччатых валов. Установка. Маршрут обработки.
37. Определение режимов резания при точении. Методы. Формулы для расчета.
38. Роторные автоматы и АЛ. Компоновочные схемы. Область применения.
39. Пневмоприводы. Конструкция и схема расчета сил и размеров.
40. Планировка оборудования механосборочного цеха.
41. Групповой технологический процесс. Выбор комплексной детали
42. Производственный и технологический процессы. Типы машиностроительного производства. Область применения.
43. Системы координат, применяемые в роботизированном и автоматизированном производстве. Схемы узлов.
44. Гидроприводы. Конструкция и расчет сил и основных размеров приспособлений.
45. Обеспечение станков смазочно-охлаждающими жидкостями. Существующие схемы.
46. Методы нарезания зубьев конических зубчатых колес. Схемы обработки.
47. Влияние режимов резания на точность размеров и шероховатость поверхности. Применение этой зависимости на практике.
48. Особенности технологических процессов, разрабатываемых для АЛ. Показать на примере корпусной детали.
49. Последовательность конструирования станочных приспособлений. Предъявляемые требования.
50. Особенности планировки оборудования при роботизированном производстве.
51. Методы повышения качества поверхностей пластической деформации. Характеристики, полученные при этом, область применения.
52. Погрешности, возникающие вследствие упругих деформаций технологической системы. Жесткость и податливость системы. Принцип копирования погрешностей.
53. Конструкция, примеры, область применения обрабатывающих центров.
54. Назначение и виды термообработки. Схема выполнения. Характеристики и место в технологическом процессе.
55. Проектирование цехов на основе полной и приведенной производственной программе, а также методом аналогов.
56. Погрешность от износа инструмента. Определение величины износа. Диаграмма износа.
57. Обработка на станках токарной группы. Основные схемы. Область применения.
58. Транспортные системы автоматических линий с жесткой связью.
59. Закалка отпуск и старение деталей.
60. Классификация металлорежущих станков. Область применения.
61. Технологическая система сборки изделия. Построение. Применение на практике.
62. Последовательность разработки технологического процесса производства ступенчатого вала.
63. Магазинные загрузочные устройства. Примеры конструкций область применения.
64. Цементация, азотирование сталей. Их проведение, характеристики и место в техпроцессе.

65. Особенности конструкции и эксплуатации станков с ЧПУ. Область применения.
66. Погрешности базирования при установке заготовок на призму. Формулы их определения.
67. Технология сборки узлов с подшипниками качения и скольжения. Обеспечение требований.
68. Конструктивные схемы роботов. Системы координат. Область применения.
69. Система допусков и посадок для гладких цилиндрических соединений. Обозначение на чертежах.
70. Схемы основных узлов и технологические возможности станков токарной группы.
71. Погрешности обработки от тепловых деформаций технологической системы. Способы их уменьшения.
72. Обработка на вертикально и радиально сверлильных станках. Схемы обработки.
73. Приспособления – спутники. Схемы конструкций, область применения.
74. Шероховатость, отклонения формы и расположения поверхностей. Обозначение на чертежах.
75. Схемы основных узлов и технологические возможности станков сверлильно-расточной группы.
76. Достижение заданной точности методами пробных ходов и предварительной настройки станка. Область применения, сравнительная характеристика.
77. Степени точности зубчатых колес. Методы отделочной обработки закаленных и незакаленных колес.
78. Виды транспортеров, применяемых в автоматических линиях и ГПС. Конструктивные схемы.
79. Параметры точности цилиндрических зубчатых передач.
80. Схемы основных узлов станков для нарезания зубчатых колес.
81. Качество поверхности деталей. Показатели. Их определение и обозначение на чертежах.
82. Технологический процесс обработки детали типа «рычаг», «вилка». Характеристики точности и методы контроля.
83. Компоновка автоматизированного производства. Гибкие и жесткие связи между оборудованием. Схемы.
84. Допуски и посадки шпоночных и цилиндрических соединений.
85. Схемы основных узлов и технологические возможности станков фрезерной группы.
86. Технологичность конструкции. Показатели технологичности деталей.
87. Схема обработки на горизонтально -, вертикально - и продольнофрезерных станках.
88. Циклограммы станков и автоматических линий. Назначение.
89. Расчет размерных цепей по методам полной и групповой взаимозаменяемости (на примере 3-х звенной размерной цепи).
90. Схемы основных узлов и технологические возможности шлифовальных станков. Режимы шлифования.
91. Надежность в машиностроении. Показатели надежности. Нормальный закон распределения и его применение на практике.
92. Обработка протягиванием. Схема обработки. Получаемые характеристики. Область применения.
93. Типовые схемы и примеры роботизированных технологических комплексов. Область применения.
94. Обеспечение точности сборки при методах групповой и полной взаимозаменяемости. Сущность. Область применения.
95. Сверла зенкеры и развертки. Основные типы, конструкция и геометрические параметры режущей части.
96. Хонингование и суперфиниширование. Схемы обработки. Полученные характеристики. Область применения.
97. Остаточные напряжения. Их виды. Причины возникновения. Способы уменьшения (снятия) напряжения.
98. Структура системы автоматического контроля в ГАП. Схемы.
99. Получение литых заготовок деталей машин. Характеристика видов литых заготовок. Область применения.
100. Токарные резцы. Основные типы, конструкция и геометрические параметры режущей части.
101. Техничко-экономические показатели технологического процесса.
102. Шлифование. Схемы шлифования. Получаемые характеристики качества. Область применения.
103. Транспортные механизмы с жесткой и гибкой связью. Назначение. Схемы.
104. Получение заготовок пластическим деформированием. Сравнительная характеристика в зависимости от метода деформирования. Область применения.
105. Резьбообразующие инструменты. Основные типы, конструкция и область применения.
106. Виды контроля и его организация при различных видах производства. Автоматический контроль. Область применения.
107. Обкатывание зубчатых колес. Схемы обработки. Получаемые характеристики. Область применения.
108. Цикл работы автомата. Примеры.
109. Факторы определяющие выбор способа получения заготовок. Показать на примере одной, двух разнотипных деталей.
110. Инструменты для нарезания цилиндрических и конических зубчатых колес. Основные типы, конструкция и область применения.
111. Накатывание резьб, шлицев, зубчатых колес. Схемы обработки. Область применения.
112. Методы обеспечения точности замыкающего звена при сборке. Область применения.
113. Транспортеры для уборки стружки. Схемы. Область применения.
114. Состав и маркировка основных типов сталей используемых в машиностроении. Их основные технические и эксплуатационные характеристики.
115. Фрезы. Основные типы, конструкция и область применения.
116. Электрохимические методы обработки. Схемы. Получаемые характеристики. Область применения.
117. Маршрутный технологический процесс получения зубчатого колеса из круглого проката. Технические условия на и изготовление.
118. Бункерные загрузочные устройства. Схемы. Область применения.
119. Состав и маркировка основных цветных металлов, используемых в машиностроении. Их основные характеристики.
120. Абразивный инструмент. Основные типы, характеристика. Область применения.
121. Балансировка вращающихся деталей машин. Схема и ее виды. Область применения.
122. Виды сборки. Формы организации сборочных работ.
123. Классификация автоматических линий в зависимости от системы межстаночного транспорта и других конструктивных особенностей.
124. Типы приспособлений применяемых при изготовлении деталей типа тел вращения (валов, втулок). Схемы обработки
125. Протяжки. Конструкция геометрические характеристики режущей части. Область применения.