

Перелік питань
з навчальної дисципліни Робочі процеси високих технологій
за спеціальністю 131 «Прикладна механіка»
освітнього ступеня «магістр»

| № п/п | Текст завдання |
|----------|--|
| 1. | Які заходи передбачає комп'ютеризоване інтегроване виробництво (СІМ)? |
| 2. | Високопродуктивні виробничі системи зміщують свою діяльність з області безпосереднього виготовлення в яку область? |
| 3. | Що змінює комп'ютеризоване інтегроване виробництво (СІМ)? |
| 4. | Що дозволило утворити гнучку виробничу систему? |
| 5. | Що є основним компонентом СІМ? |
| 6. | Визначення основних компонентів СІМ. |
| 7. | Особливості функціонування основних компонентів СІМ. |
| 8. | Які функції виконує СІМ? |
| 9. | Які задачі вирішує СІМ? |
| 10. | Які функції комп'ютеризованої автоматизованої системи САД? |
| 11. | Які функції комп'ютеризованої автоматизованої системи САР? |
| 12. | Які функції комп'ютеризованої автоматизованої системи САМ? |
| 13. | Які функції комп'ютеризованої автоматизованої системи САК? |
| 14. | Які функції комп'ютеризованої автоматизованої системи САА? |
| 15. | Що у «Lean Production» автоматизуються насамперед? |
| 16. | В основі продуктивної праці «Lean Production» є заходи? |
| 17. | Що є вищою ціллю «Lean Production»? |
| 18. | Основні принципи для «Lean Production»? |
| 19. | Для «Lean Production» є ряд основних принципів. |
| 20. | Основні принципи для «Lean Production»? |
| 21. | Основні принципи для «Lean Production»? |
| 22. | Що дозволяє зробити сукупність принципів «Lean Production»? |
| 23. | Що необхідно зробити для інтеграції принципів «Lean Production» і концепції СІМ? |
| 24. | Які заходи потрібні з інтеграції принципів «Lean Production» і концепції СІМ? |
| 25. | Що передбачає інтеграція принципів «Lean Production» і концепції СІМ? |
| 26. | Для звичайних робочих процесів досяжний рівень точності складає? |
| 27. | Для точних робочих процесів досяжний рівень точності складає? |
| 28. | Для надзвичайно точних робочих процесів досяжний рівень точності складає? |

| | |
|-----|---|
| 29. | Як позначається полікристалічний алмаз, синтезований при високих тисках і температурах? |
| 30. | Як позначається алмаз або полікристалічний алмаз, отриманий хімічним осадженням із газової фази при низькому тиску? |
| 31. | Як позначається кубічний нітрид бору? |
| 32. | Скільки складає межа теплостійкості полікристалічних алмазів? |
| 33. | Який матеріал має найвищу твердість? |
| 34. | Які надтверді матеріали мають анізотропію властивостей у залежності від орієнтації? |
| 35. | Які НТМ мають найнижчий коефіцієнт тертя? |
| 36. | Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 50–60 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною? |
| 37. | Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 15–20 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною? |
| 38. | Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 250–300 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною? |
| 39. | Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 1000 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною? |
| 40. | Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 5–10 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною? |
| 41. | Для яких інструментальних матеріалів швидкість різання 500–600 м/хв при обробці конструкційних сталей є граничною? |
| 42. | Які інструменти мають теплостійкість до 200 °С? |
| 43. | Які інструменти мають теплостійкість до 250–300°С? |
| 44. | Які інструменти мають теплостійкість до 600–650°С? |
| 45. | Які інструменти мають теплостійкість до 800–1100°С? |
| 46. | Які інструменти мають теплостійкість до 1200°С? |
| 47. | Які інструменти мають теплостійкість до 1300°С? |
| 48. | Які інструменти мають теплостійкість до 700–800°С? |
| 49. | Які інструменти мають радіус округлення різальної кромки $\rho=3-5$ мкм? |
| 50. | Які інструменти мають радіус округлення різальної кромки $\rho=5-15$ мкм? |
| 51. | Які інструменти мають радіус округлення різальної кромки $\rho=20-30$ мкм? |
| 52. | Які інструменти мають радіус округлення різальної кромки $\rho=40-50$ мкм? |
| 53. | Твердість яких інструментальних матеріалів складає 83...87HRC? |
| 54. | Твердість яких інструментальних матеріалів складає 88...92HRC? |
| 55. | Твердість яких інструментальних матеріалів складає 90...94HRC? |
| 56. | Які інструментальні матеріали мають найнижчий коефіцієнт тертя? |
| 57. | При збільшенні швидкості різання коефіцієнт тертя збільшується при |

| | |
|-----|---|
| | різанні якими інструментальними матеріалами? |
| 58. | Для яких інструментів при збільшенні швидкості різання коефіцієнт тертя зменшується? |
| 59. | Усадка стружки при збільшенні швидкості різання збільшується для яких інструментів? |
| 60. | Усадка стружки при збільшенні швидкості різання зменшується при різанні якими інструментами? |
| 61. | При збільшенні швидкості різання сили різання збільшуються при різанні якими інструментами? |
| 62. | При збільшенні швидкості різання сили різання зменшуються при різанні якими інструментами? |
| 63. | При зношуванні інструментів сили різання суттєво не збільшуються при різанні якими інструментами? |
| 64. | При алмазному точінні найбільше впливає на температуру в зоні різання який параметр режиму різання? |
| 65. | Як змінюється температура різання при алмазному точінні при збільшенні швидкості різання? |
| 66. | Що дозволяє зробити сукупність принципів «Lean Production»? |
| 67. | При обробці деталей алмазним точінням в поверхневому шарі наявні які дефекти? |
| 68. | При обробці міді, латуні, алюмінію алмазними різцями який виникає характер зносу? |
| 69. | При обробці кольорових металів і сплавів, що містять тверді включення, алмазними різцями який характер зносу? |
| 70. | При обробці титанових і вольфрамових сплавів алмазними різцями який характер зносу? |
| 71. | Довжина шляху різання не залежить від швидкості різання при обробці яких матеріалів? |
| 72. | Довжина шляху різання не залежить від швидкості різання при обробці яких матеріалів? |
| 73. | Довжина шляху різання залежить від швидкості різання при обробці яких матеріалів? |
| 74. | Довжина шляху різання залежить від швидкості різання при обробці яких матеріалів? |
| 75. | Довжина шляху різання залежить від швидкості різання при обробці яких матеріалів? |
| 76. | Шорсткість обробки практично не залежить від швидкості різання при обробці якими інструментами? |
| 77. | Найбільше на шорсткість обробки при алмазному точінні впливає який режим різання? |
| 78. | При різанні сталі інструментами із ельбору зі збільшенням швидкості різання як змінюється коефіцієнт тертя? |
| 79. | При різанні сталі інструментами із ельбору зі зменшенням швидкості різання як змінюється коефіцієнт тертя? |

| | |
|------|---|
| 80. | Як впливає різання загартованих сталей лезовим інструментом із нітриду бору по відношення до обробки твердосплавними інструментами на сили різання? |
| 81. | Як змінюється температура в зоні різання при обробці загартованих сталей різцями з нітриду бору по відношенню до традиційної обробки? |
| 82. | Що є основним недоліком традиційних чистових торцевих фрез? |
| 83. | При обробці яких деталей використовують розподіл припуску за подачею? |
| 84. | При обробці яких деталей використовують розподіл припуску за глибиною різання? |
| 85. | Який приймається передній кут для ножів фрез, оснащених НТМ? |
| 86. | Скільки складає задній кут для фрез НТМ? |
| 87. | Для стандартних чистових торцевих фрез, оснащених НТМ, чому дорівнює подача на зуб, мм/зуб? |
| 88. | Після чистового фрезерування інструментом, оснащеним НТМ, які дефекти виникають у поверхневому шарі? |
| 89. | Для чого підвищувати швидкості різання при механічній обробці? |
| 90. | При збільшенні швидкості різання сили різання збільшуються при обробці якими інструментами? |
| 91. | Найбільшу відносну різальну здатність при високих швидкостях різання мають які інструменти? |
| 92. | При збільшенні швидкості різання як змінюється потужність різання? |
| 93. | При високошвидкісній обробці як змінюється підготовчо-заклучний час? |
| 94. | Як змінюється допоміжний час при високошвидкісній обробці? |
| 95. | Як змінюються амортизаційні відрахування при високошвидкісній обробці? |
| 96. | Як змінюється стійкість інструмента при високошвидкісній обробці? |
| 97. | Фрезерування алюмінію зі швидкістю різання ≤ 500 м/хв. відноситься до якої обробки? |
| 98. | Фрезерування алюмінію зі швидкістю різання 500-2500 м/хв. відноситься до якої обробки? |
| 99. | Фрезерування алюмінію зі швидкістю різання 2500-7500 м/хв. відноситься до якої обробки? |
| 100. | Фрезерування алюмінію зі швидкістю різання ≥ 7500 м/хв. відноситься до якої обробки? |
| 101. | Які швидкості шліфування загартованих сталей відносяться до високошвидкісної обробки? |
| 102. | При збільшенні швидкості різання як змінюється температура шліфування? |
| 103. | При традиційній швидкості фрезерування інструмент переважно зношується за яким видом ізнос? |
| 104. | При високій швидкості фрезерування інструмент переважно |

| | |
|------|---|
| | зношується за яким видом ізносу? |
| 105. | Зниження тепловиділення при високошвидкісній обробці досягається якими засобами? |
| 106. | Зниження тепловиділення при високошвидкісній обробці досягається якими заходами? |
| 107. | При високошвидкісному сухому різанні зі збільшення швидкості обробки як змінюються сили різання? |
| 108. | При високошвидкісному сухому різанні зі збільшення швидкості обробки як змінюється шорсткість обробки? |
| 109. | При високошвидкісному сухому різанні зі збільшення швидкості обробки як змінюється потужність різання? |
| 110. | Для чистової обробки плоских поверхонь обладнання повинно мати радіальне биття яке не перевищує якої величини? |
| 111. | Для чистової обробки плоских поверхонь торцевим фрезеруванням амплітуда коливань не повинна перевищувати яких значень, мкм? |
| 112. | Скільки складає швидкість різання при високошвидкісній обробці титанових сплавів, м/хв? |
| 113. | Скільки складає швидкість різання при високошвидкісній обробці сталі, м/хв? |
| 114. | Скільки складає швидкість різання при високошвидкісній обробці алюмінієвих сплавів, м/хв? |
| 115. | При використанні кругів із кубічного нітриду бору найбільша стійкість кругів фіксується при яких швидкостях, м/с? |
| 116. | При збільшенні швидкості різання при використанні кругів із кубічного нітриду бору підвищений знос круга відбувається при яких швидкостях, м/с? |
| 117. | Використання сухого різання при високошвидкісному шліфуванні знижує питому продуктивність по відношенню із застосуванням ЗОТС на скільки відсотків? |
| 118. | Як впливає на шорсткість обробки використання сухого різання при високошвидкісному шліфуванні по відношенню із застосуванням ЗОТС? |
| 119. | Глибинне шліфування відбувається при яких швидкостях різання, м/с? |
| 120. | Високошвидкісне шліфування відбувається при яких швидкостях різання, м/с? |
| 121. | Що розробляє інтегрований робочий процес – Rapid Prototyping у фазі попереднього розвитку? |
| 122. | Що розробляє інтегрований робочий процес – Rapid Prototyping у фазі передсерійного виготовлення? |
| 123. | Що розробляє інтегрований робочий процес – Rapid Prototyping у фазі створення прототипу? |
| 124. | Скільки прототипів зразків виготовляє інтегрований робочий процес – Rapid Prototyping у фазі створення: |

| | |
|------|---|
| 125. | У якій послідовності розробляється функціональна структура інтегрованого робочого процесу – Rapid Prototyping: 1. одержання тривимірної математичної моделі виробу; 2. оптимізація конструкції; 3. трансформація теоретичної моделі в сукупність двомірних моделей; 4. створення програм комп'ютерного керування променем лазера; 5. пошарове одержання виробу? |
| 126. | Функціональна структура інтегрованого робочого процесу – Rapid Prototyping розробляється у наступній послідовності: 1. одержання тривимірної математичної моделі виробу; 2. оптимізація конструкції; 3. трансформація теоретичної моделі в сукупність двомірних моделей; 4. створення програм комп'ютерного керування променем лазера; 5. пошарове одержання виробу? |
| 127. | Функціональна структура інтегрованого робочого процесу – Rapid Prototyping розробляється у наступній послідовності: 1. одержання тривимірної математичної моделі виробу; 2. оптимізація конструкції; 3. трансформація теоретичної моделі в сукупність двомірних моделей; 4. створення програм комп'ютерного керування променем лазера; 5. пошарове одержання виробу? |
| 128. | Яке умовне позначення способу стереолітографії? |
| 129. | Яке умовне позначення способу вибіркового лазерного спікання? |
| 130. | Яке умовне позначення способу виготовлення шаруватих об'єктів? |
| 131. | Які способи матеріалізації об'єктів з застосуванням використання лазерної техніки для обробки фотополімерів? |
| 132. | Які способи матеріалізації об'єктів з застосуванням використання лазерної техніки для обробки термопластів? |
| 133. | Які способи матеріалізації об'єктів з застосуванням використання лазерної техніки для обробки фольги, паперу? |
| 134. | Які способи матеріалізації об'єктів застосуванням використання лазерної техніки для обробки кераміки? |
| 135. | Які способи матеріалізації об'єктів застосуванням використання лазерної техніки для обробки металів? |
| 136. | При мінімізації подачі ЗОТС витрати дозуються у яких межах мл/хв? |
| 137. | Відносна стійкість при свердлінні, зенкеруванні та розгортанні значно збільшується при використанні яких процесів? |
| 138. | Для реалізації процесів сухого різання з метою збільшення стійкості інструмента необхідно здійснити які заходи? |
| 139. | Процеси сухого різання інструментами с нанесеними покриттями дозволяють отримати які коефіцієнти тертя при обробці сталі? |

| | |
|------|--|
| 140. | При різанні інструментами з покриттями як змінюються сили різання? |
| 141. | При нанесенні покриттів на інструменти їх стійкість збільшується на скільки відсотків? |
| 142. | Яка назва пристроїв для автоматичного пошуку несправностей? |
| 143. | Що повинен забезпечувати попередній контроль? |
| 144. | Для досягнення точності обробки 0,001 мкм необхідно використовувати які інструментальні матеріали? |
| 145. | Для досягнення точності обробки 0,01 мкм необхідно які використовувати інструментальні матеріали? |
| 146. | Для досягнення точності обробки 0,1 мкм необхідно використовувати які інструментальні матеріали? |
| 147. | Для досягнення точності обробки 1 мкм необхідно використовувати які інструментальні матеріали? |
| 148. | Для досягнення точності обробки 10 мкм необхідно використовувати які інструментальні матеріали? |
| 149. | Оцінку геометричних і мікрогеометричних параметрів поверхні деталі з досяжною точністю 0,001 мкм виконують якими методами? |
| 150. | Оцінку геометричних і мікрогеометричних параметрів поверхні деталі з якою досяжною точністю 0,01 мкм виконують? |
| 151. | Оцінку геометричних і мікрогеометричних параметрів поверхні деталі з досяжною точністю 0,1 мкм виконують якими методами? |
| 152. | Оцінку геометричних і мікрогеометричних параметрів поверхні деталі з досяжною точністю 1 мкм виконують якими методами? |
| 153. | Оцінку стану матеріалу поверхневого шару при досяжній точності 0,001 мкм здійснюють якими методами? |
| 154. | Оцінку стану матеріалу поверхневого шару при досяжній точності 0,01 мкм здійснюють якими методами? |
| 155. | Оцінку стану матеріалу поверхневого шару при досяжній точності 0,1 мкм здійснюють якими методами? |
| 156. | Оцінку стану матеріалу поверхневого шару при досяжній точності 1 мкм здійснюють якими методами? |
| 157. | Дослідження характеристик поверхневого шару при глибині поверхневого шару 100-1000 мкм здійснюють на якому рівні точності? |
| 158. | Дослідження характеристик поверхневого шару при глибині поверхневого шару 1-0,1 мкм здійснюють на якому рівні точності? |
| 159. | Дослідження характеристик поверхневого шару при глибині поверхневого шару 0,01-0,001 мкм здійснюють на якому рівні точності? |
| 160. | Наночастками прийнято називати утворення із зв'язаних атомів або молекул з розмірами менше яких розмірів? |
| 161. | Як називається процес розділення, збірки і зміни властивостей матеріалів шляхом дії на них одним атомом або молекулою |

| | |
|------|--|
| | речовини? |
| 162. | Як називається міждисциплінарна галузь науки, яка вивчає закономірності фізико-хімічних процесів в просторових областях манометрових розмірів? |
| 163. | Як називається вид діяльності по створенню продукції на основі наноматеріалів, нанотехнологій і наносистемної техніки? |
| 164. | На використанні яких процесів побудовані генеративні технології? |
| 165. | Під застосуванням технічного інтелекту в машинах та пристроях розуміють які здатності? |
| 166. | Якими способами здійснюється матеріалізація тримірних моделей виробів із фотополімерів? |
| 167. | Якими способами здійснюється матеріалізація тримірних моделей виробів із термопластів? |
| 168. | Якими способами здійснюється матеріалізація тримірних моделей виробів із фольги? |
| 169. | Якими способами здійснюється матеріалізація тримірних моделей виробів із кераміки? |
| 170. | Якими способами здійснюється матеріалізація тримірних моделей виробів із металу? |
| 171. | Яка назва способу стереолітографії? |
| 172. | Яка назва способу вибіркового лазерного спікання? |
| 173. | Яка назва способу виготовлення шаруватих об'єктів? |
| 174. | Яка назва способу багатофазного отвердіння струменя? |
| 175. | Яка назва способу основного термічного впливу? |
| 176. | Яка назва способу виготовлення з використанням балістики? |
| 177. | Яка назва способу виготовлення спрямованим світлом? |
| 178. | Яка назва способу прямого блокового виготовлення оболонки? |
| 179. | Яка назва способу виготовлення за принципом трикоординатного глибокого друку? |
| 180. | При лезовій обробці деталей різцями з НТМ у поверхневому шарі формуються напруги якого знаку? |
| 181. | При різанні загартованих сталей різцями з НТМ температура в зоні різання досягає яких значень? |
| 182. | Який час впливу високої температури при різанні загартованих сталей різцями з НТМ на контактну поверхню виробу, сек? |
| 183. | Досяжна точність при лезовій і абразивній обробці складає, мкм? |
| 184. | При тонкому точінні, шліфуванні і хонінгуванні досяжна точність складає, мкм? |
| 185. | При різанні лезовим інструментом із НТМ досяжна точність складає, мкм? |
| 186. | При ультрапрезиційному різанні досяжна точність складає, мкм? |
| 187. | При іоннопроменевої обробці досяжна точність складає, мкм? |
| 188. | При електролітичній та електроерозійній обробці досяжна точність складає, мкм? |

| | |
|------|--|
| 189. | При електролітичному поліруванні та прецизійній електрообразивній обробці досяжна точність складає, мкм? |
| 190. | При електролітичному прецизійному поліруванні досяжна точність складає, мкм? |
| 191. | При механічно-хімічній доводці досяжна точність складає, мкм? |
| 192. | При нетрадиційних методах Rapid Prototyping досяжна точність складає, мкм? |
| 193. | При фотолітографії лазерній та електронно-променевої обробці досяжна точність складає, мкм? |
| 194. | При прецизійній фотолітографії досяжна точність складає, мкм? |
| 195. | При лазерній доводці досяжна точність складає, мкм? |
| 196. | При атомній молекулярній чи іоннопроменевої обробці досяжна точність складає, мкм? |
| 197. | Композит 01 має назву? |
| 198. | Композит 10 має назву? |
| 199. | Композит 02 має назву? |
| 200. | При високошвидкісній обробці практично відсутній який вид зносу інструмента? |