

**Міністерство освіти і науки України  
Житомирський державний технологічний університет  
Кафедра галузевого машинобудування**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
Ректор ЖДТУ  
проф. В.В. Євдокимов  
«03» квітня 2017 р.

**ПРОГРАМА**

фахових вступних випробувань  
для здобуття освітнього ступеня «магістр»  
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

**«УХВАЛЕНО»**  
на засіданні приймальної комісії  
Протокол № 6 від «03» квітня 2017 р.  
Відповідальний секретар  
приймальної комісії ЖДТУ  
доц. А.П. Дикий

**Житомир 2017р.**

## ВСТУП

На фахові атестаційні випробування виносяться нормативні навчальні дисципліни циклу дисциплін професійної та практичної підготовки навчального плану.

Тестовим називається завдання (запитання, задача), для якого може бути попередньо визначена (сформульована) єдино можлива вірна відповідь, що є еталоном, з яким порівнюють дану на тест відповідь.

Тест професійної компетенції – це система тестових завдань стандартизованої форми, орієнтованих на вимір і оцінку обсягу, повноти, системності, глибини та осмислення професійних знань, а також дієвості і самостійності умінь випускника вищого навчального закладу, які дозволяють зіставити рівень його досягнень у процесі професійної підготовки з еталонними вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики до професійних умінь та характеризують здібність і здатність випускника виконувати професійні функції на визначеному рівні кваліфікації та кваліфікаційної спеціалізації конкретного освітньо-кваліфікаційного рівня.

Тестування або тестовий контроль – це процедура визначення рівня підготовки фахівця у певній галузі знань, його професійної придатності, психологічного, фізичного, розумового стану та інших якостей за допомогою системи спеціально підготовлених тестів.

Тести професійної компетенції з освітнього напрямку 13 «Механічна інженерія», спеціальність 133 «Галузеве машинобудування» є важливою складовою частиною всього комплексу підсумкової атестації та одним з методів комплексної оцінки якості підготовки випускника вищого навчального закладу для виконання професійної роботи на первинних посадах, спроможності і готовності його виконувати типові функції і вирішувати типові завдання професійної діяльності.

При прийомі на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістр абітурієнти складають вступні випробування з професійної підготовки.

На підставі загальних вимог до тестових завдань та їх класифікації, а також з урахуванням принципів дидактичної характеристики, цільової спрямованості, систематизації змісту та показників ефективності тесту, що викладені у "Рекомендованій практиці конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів", визначена структура комплексного кваліфікаційного тесту професійної компетенції випускника освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» за напрямом підготовки 13 «Механічна інженерія», спеціальність 133 «Галузеве машинобудування».

На вступному випробуванні випускник повинен підтвердити не лише наявність знань, навичок і умінь, а й здатність приймати вірні рішення. Тести професійної компетенції є важливою складовою всього комплексу підсумкової атестації та одним із методів комплексного оцінювання якості підготовки випускника вищого навчального закладу.

Вступні випробування найбільш повно відповідають принципам педагогіки, об'єктивності контролю знань.

На кожне тестове завдання повинна бути одна вірна відповідь, що є еталоном, з яким порівнюється відповідь студента.

На початку тестового екзамену кожний випускник отримує одну із згаданих брошур та бланк відповідей, на якому записує своє прізвище, номер залікової книжки і номер варіанта тесту (брошури). На тестування відводиться одна година. У бланку відповідей випускник проставляє номери правильних на його погляд відповідей до тестових завдань. Після кожного випробування структуру тестових завдань слід змінювати.

Використовуючи бланк еталонних відповідей, комісія підраховує кількість правильних відповідей студента і за критеріями оцінок підводить підсумок державної атестації.

Тестові завдання оцінюються за наступною схемою:

33 питання по 2 тестових бали;

4 питання по 4 тестових бали;

3 питання по 6 тестових балів.

Загальна кількість питань – 40. Максимально можлива кількість тестових балів – 100. Результати фахового вступного випробування оцінюються за 100 бальною рейтинговою шкалою від 100 до 200 балів.

У разі наявності виправлень відповідь не зараховується.

Приймати участь в конкурсі та бути рекомендованими на зарахування до Житомирського державного технологічного університету за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістра можуть бути вступники, які набрали не менше 124 балів з фахових вступних випробувань.

## **ПЕРЕЛІК ДИСЦИПЛІН ТА ТЕМ, ЩО ВКЛЮЧЕНІ ДО ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ**

### **ТЕХНОЛОГІЯ МАШИНОБУДУВАННЯ**

1. Основні поняття та визначення.
2. Виріб машинобудування як об'єкт експлуатації.
3. Якість виробів.
4. Виріб машинобудування як об'єкт виробництва.
5. Основи досягнення якості виробу протягом технологічного процесу.
6. Основи технічного нормування технологічного процесу.
7. Типи машинобудівного виробництва.
8. Шляхи підвищення ефективності виготовлення виробів.
9. Основи розробки технологічного процесу виготовлення деталі.
10. Основи технологічної підготовки виробництва.

### **РІЗАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ**

1. Функції різальних інструментів. Умови формоутворення поверхонь
2. Геометричні параметри різальних інструментів.
3. Різці. Класифікація. Призначення.
4. Інструменти для обробки отворів. Види. Способи кріплення на верстатах.
5. Інструменти для обробки різі. Методи. Конструкції. Геометричні параметри.
6. Протяжки. Призначення. Схеми різання.
7. Фрези. Види. Конструктивні та геометричні параметри.
8. Зуборізні інструменти. Методи обробки зубчастих робіт. Конструктивні та геометричні параметри.
9. Абразивні інструменти. Характеристики абразивного інструмента.
10. Комбіновані інструменти. Особливості конструювання комбінованого інструмента.

### **ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ**

1. Якість продукції машинобудування.
2. Взаємозамінність.
3. Єдина система допусків і посадок (ЄСДП).
4. Нормування геометричних параметрів.
5. Види розмірних ланцюгів та їх призначення. Характеристика методів рішення розмірних ланцюгів.
6. Нормування точності з'єднань підшипників кочення з посадочними поверхнями.
7. Нормування точності різьбових з'єднань .
8. Нормування точності кутів то конусів. Посадки конічних поверхонь.
9. Нормування точності шпонкових та шліцьових з'єднань.
10. Нормування точності зубчастих коліс та передач.

### **ТЕХНОЛОГІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**

1. Будова металів. Атомно-кристалічна будова металів та сплавів. Механічні та технологічні властивості металів, будова реальних металів, криві охолодження, кристалізація металів, вплив дефектів на фізико-механічні властивості.

2. Поняття про металеві сплави. Будова металевих сплавів, фази і структурні складові у сплавах, механічні суміші, тверді розчини, хімічні сполуки. Діаграми стану і методи їх побудови, правило фаз, правило «важеля». Закон Курнакова, криві нагріву та охолодження сплавів та чистих металів.

3. Залізовуглецеві сплави. Діаграма стану залізо–вуглець, фази і структурні складові сплавів, критичні точки діаграми стану, побудова кривих нагріву та охолодження, визначення критичних точок та температур діаграми.

4. Чавуни та сталі. Класифікація за будовою основи і формою вкраплень графіту, маркування чавунів, властивості чавунів, застосування у промисловості. Класифікація вуглецевих та асгованих сталей, позначення та маркування, застосування у промисловості.

5. Термічна обробка сталі. Перетворення в сталі при нагріванні. Діаграма ізотермічного перетворення аустеніту, мартенситне перетворення. Основні види термічної обробки сталі, визначення температур нагріву та охолодження.

6. Хіміко-термічна обробка сталі. Призначення і види хіміко-термічної обробки, цементації, термічна обробка після цементації галузі використання метода цементації, азотування, ціанування, силіціювання, борування та інші методи ХТО. Дифузійна металізація, термомеханічна обробка, обробка сталі холодом.

7. Кольорові метали та сплави. Мідь, алюміній, магній, титан, властивості застосування, маркування, сплави на їх основі. М'які та тверді припої, підшипникові сплави.

8. Порошкова металургія. Основи порошкової металургії, порошкові матеріали, методи одержання порошків, формування, одержання виробів. Металокераміка, мінералокераміка, кермети, марки позначення, застосування.

9. Композиційні матеріали, наноматеріали. Основні поняття та визначення, карбоволокніти, борволокніти, келар, фулеріти та фулерени, пластичні маси, одержання виробів з пластичних мас.

10. Неметалеві та будівельні матеріали. Гума, деревина, скло, цементи та бетони, силікатні матеріали, цегла, технічна кераміка. Методи одержання, сортамент, застосування.

## МЕТАЛОРИЗАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ

1. Класифікація металорізальних верстатів за технологічним призначенням, конструктивним особливостям і типорозміром, точністю, ступенем автоматизації й масою. Універсальність і гнучкість обладнання. Рухи у металорізальних верстатах.

2. Приводи головного руху й руху подачі зі ступінчастим регулюванням. Типові механізми коробок швидкостей та коробок подач.

3. Безступінчасті приводи верстатів. Гідравлічний і електричний безступінчастий приводи.

4. Структура металорізального верстата. Базові деталі, несучу систему, опорні елементи, напрямні і виконавчі органи. Компонування верстатів, призначення їхніх виконавчих органів: шпинделів, супортів, столів, повзунів, планшайб.

5. Верстати токарної групи. Призначення й область застосування. Компонування, основні вузли й рухи верстатів.

6. Верстати для обробки отворів. Настільні, вертикально-свердлильні та радіально-свердлильні верстати. Розточувальні верстати. Призначення, типові поверхні, що оброблюються, компонування, основні вузли й рухи.

7. Фрезерні верстати. Класифікація. Методи утворення поверхонь. Уніфікація фрезерних верстатів. Особливості конструкції. Призначення, компонування, основні вузли й рухи.

8. Класифікація зубооброблювальних верстатів. Кінематичні групи, які забезпечують рух формоутворення, поділу, врізання й допоміжні рухи. Зубодовбальні, зубофрезерні верстати. Верстати для обробки конічних зубчатих коліс.

9. Верстати для абразивної обробки. Класифікація шліфувальних верстатів. Компонування, основні вузли та рухи, особливості базування та подачі виробу.

10. Стругальні, довбальні та протяжні верстати. Призначення, особливості кінематики, типи верстатів, основні вузли й рухи.

## **НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ, ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА**

1. Загальні правила оформлення креслення.
2. Геометричні об'єкти. Методи проєкціювання.
3. Проєкціювання точки, прямої та площини.
4. Метричні і позиційні задачі.
5. Криві лінії і поверхні.
6. Нанесення розмірів. Виконання креслеників геометричних об'єктів.
7. Зображення: види, розгини, перерізи.
8. Конструктивні елементи деталей машин.
9. Кресленики та позначення стандартних нарізних деталей.
10. Деталювання кресленика загального виду.

## **ТЕХНОЛОГІЧНА ОСНАСТКА**

1. Призначення, види, класифікація та загальні вимоги до технологічної оснастки механоскладального виробництва.

2. Системи конструкцій верстатних пристроїв та їх вибір в залежності від типу виробництва.

3. Базування заготовок у пристроях. Класифікація баз, теоретичні схеми базування та їх позначення в технологічній документації.

4. Встановлення заготовок у пристроях. Конструкції основних та допоміжних встановлювальних елементів пристроїв.

5. Визначення похибок базування при встановленні заготовок у пристроях.

6. Елементарні та комбіновані затискні механізми верстатних пристроїв їх конструкції, класифікація, призначення та розрахунки.

7. Розрахунок необхідних сил затискання заготовок у пристроях для різних схем встановлення. Коефіцієнт запасу затискання.

8. Деталі верстатних пристроїв для напрямлення і контролю положення різального інструмента при налагодженні верстата на розмір обробки.

9. Визначення основних параметрів механізованих приводів пристроїв металорізальних верстатів.

10. Види токарних самоцентрівних патронів та визначення сили приводу для різних конструктивних схем.

## **ТЕХНОЛОГІЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ВИРОБНИЦТВА**

1. Терміни й визначення ГАВ. Рівень автоматизації ГАВ. Область застосування ГАВ і його складові частини. Узагальнена структура ГАВ.

2. Вимоги до комплектування встаткування для ГВС. Вимоги до гарантованого дроблення й видалення стружки в устаткуванні для ГВС.

3. Функції транспортно-накопичувальної системи ГВС (ТНС). Транспортні зв'язки й система адресації ТНС, розміщення й ідентифікація вантажів. Транспортна організація робочих місць ТНС і статичне й динамічне розміщення вантажів у ТНС.

4. Основні вимоги до промислових роботів (ПР) у ГВС. Типи ПР. Програмування ПР.

5. Контрольно-вимірювальна система ГВС. Контроль і діагностика деталей за допомогою контрольно-вимірювальних машин (КВМ). Застосування систем технологічного зору для автоматизації контролю деталей.

6. Особливості технології обробки деталей типу тіл обертання на ГАЛ. Технологічна підготовка обробки корпусних деталей на ГАЛ.

7. ГВС для складання.

8. Принципи роботи автоматичні роторні і роторноконвеєрні лінії (АРЛ і АРКЛ). Поділ технологічних процесів на класи при перекладі на роторну технологію.

9. Робочі ротори для операцій I, II і III класу.

10. Проектування роторних машин і ліній.

## ДЕТАЛІ МАШИН

1. Основи розрахунку машин та їх елементів. Роботоздатність та її основні критерії. Навантаження в машинах та їхніх елементах. Розрахунки при проектуванні та конструюванні

2. Основи надійності роботи деталей та механізмів машин. Надійність складних систем. Шляхи підвищення надійності деталей та вузлів машин

3. зубчасті передачі. Загальні відомості та класифікація. Геометричні та кінематичні параметри. Види профілів зубів

4. Циліндричні зубчасті передачі. Розрахунок геометричних параметрів циліндричних зубчастих передач. Матеріали і термообробка зубчастих коліс. Види руйнування зубів, критерії їхньої робото здатності та розрахунки на міцність. Стандартизована методика розрахунку циліндричних зубчастих передач. Допустимі напруги. Конічні зубчасті передачі. Планетарні передачі

5. Черв'ячні передачі. Конструкції елементів черв'ячних передач. Кінематика, силові співвідношення та причини відмов. Матеріали черв'ячних передач. Критерії міцності та розрахунок черв'ячних передач

6. Передача гвинт-гайка. Кінематичний та силовий розрахунки. Матеріали та конструктивні рішення. Розрахунок тривкості елементів передачі. Конструктивні особливості кульково-гвинтових передач та основи їх розрахунку

7. Осі та вали. Загальні відомості. Класифікація. Матеріали. Навантаження на вали і осі та їхні розрахункові моделі

8. Підшипники кочення. Класифікація. Умови роботи та причини відмов. Критерії робото здатності підшипників кочення. Підбір за динамічною та статичною вантажністю

9. З'єднання деталей машин зварювання. Класифікація та області застосування. Види та розрахунки зварних з'єднань

10. Шпонкові з'єднання. Класифікація. Застосування. Критерії робото здатності та розрахунок шліцьових з'єднань.

## ТЕОРІЯ МЕХАНІЗМІВ І МАШИН

1. Структурні групи та утворення механізмів. Визначення і класифікація структурних груп. Утворення механізмів. Структурний аналіз плоского важільного механізму. Структурна формула механізму. Побудова траєкторій окремих точок методом засічок, аналітичне визначення  $S$ ,  $V$  та  $a$  повзуна кривошипно-повзункового механізму

2. Графо-аналітичні методи дослідження кінематичних характеристик. Побудова планів швидкостей і прискорень плоского важільного механізму. Векторні рівняння, визначення кутових швидкостей та прискорень ланок

3. Силовий розрахунок механізмів без урахування сил тертя. Силовий розрахунок структурної групи II класу з трьома обертальними парами. Силовий розрахунок механізму I класу. Теорема Жуковського про жорсткий важіль

4. Нерівномірність руху механізму. Дослідження нерівномірності руху механізму за допомогою діаграми Віттенбауера та методом Жуковського. Показники нерівномірності руху механізму: Зрівноваження руху механізму підбором махової маси
5. Зубчасте зачеплення та його властивості. Визначення зубчастого зачеплення, його геометричні параметри (діаметри, крок, модуль). Основна теорема зубчастого зачеплення. Побудова евольвенти, її властивості
6. Зрівноваження механізмів. Задача про зрівноважування мас та методи її вирішення. Статичне та динамічне балансування мас, які обертаються. Дисипативні характеристики механічних систем. Принципи віброізоляції та віброзахисні системи
7. Природа тертя. Класифікація тертя за різними ознаками. Вплив експлуатаційних факторів на коефіцієнт тертя. Тертя в типових нижчих та вищих кінематичних парах. Рідинне тертя. Види та стадії зношування
8. Силовий розрахунок механізма з урахуванням сил тертя. Необхідність врахування сил тертя в кінематичних парах. Поступові наближення при визначенні реакції опор
9. Силовий розрахунок механізмів без урахування сил тертя. Силовий розрахунок структурної групи II класу з трьома обертальними парами. Силовий розрахунок механізму I класу. Теорема Жуковського про жорсткий важіль
10. Ступінь рухомості механізму. Ступінь рухомості механізму, формули Сомова-Малишева та Чебишова. Зайві зв'язки та зайві ступені вільності механізму.

## **ОПІР МАТЕРІАЛІВ**

1. Визначення механічних характеристик різних матеріалів при розтяганні
2. Побудова епюр поздовжніх сил при розтягуванні і стисканні. Визначення напружень і деформацій при розтяганні і стисканні. Розрахунки на міцність
3. Розрахунок статично невизначних стержневих систем при розтяганні і стисканні. Визначення температурних і монтажних напружень
4. Розрахунки заклепкових і болтових з'єднань. Розрахунки зварних з'єднань. Розрахунки шпонкових з'єднань, врубок і інших елементів конструкцій
5. Розрахунки деталей машин круглого перерізу на кручення за умовами міцності і жорсткості. Кручення стержнів не круглого перерізу. Розрахунки статично невизначних систем при крученні
6. Теорія напруженого і деформованого стану та гіпотези виникнення пластичних деформацій
7. Геометричні характеристики поперечних перерізів стержня
8. Пряма і зворотна задачі в плоско-напруженому стані. Аналітичний і графічний способи їх розв'язання.
9. Розрахунки на міцність та визначення деформацій при плоскому та об'ємному напружених станах
10. Побудова епюр поперечних сил і згинальних моментів для консольних балок. Побудова епюр поперечних сил і згинальних моментів для балок на двох опорах. Розрахунок на міцність за нормальними напруженнями консольних балок і балок на двох опорах. Побудова епюр внутрішніх силових факторів для плоских рам. Розрахунки плоских рам на міцність. Визначення прогинів і кутів повороту при згині балок методом початкових параметрів.

## **ЕКСПЛУАТАЦІЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ МАШИН**

1. Експлуатаційна документація, її склад та вимоги до змісту. Консервація і упакування обладнання. Розрахунок фундаментів, монтаж.
2. Техніка безпеки при експлуатації обладнання. Запобіжні механізми. Перевірка на холостому ході і під навантаженням.



3. Перевірка верстатів за нормами точності і жорсткості. Регулювання зазорів у з'єднаннях, вплив їх на точність і якість обробки.
4. Точність позиціонування робочих органів верстатів. Розрахунок лімбів. Процес зношування.
5. Вібростійкість, вплив шорсткості оброблених поверхонь. Температурні деформації і вплив їх на точність оброблених деталей.
6. Види систем змащування обладнання. Мастила і їх властивості.
7. Теорія і практика забезпечення герметизації рухомих і нерухомих з'єднань. Оздоблювана хіміко-механічна обробка.
8. Методи раціональної експлуатації машин і механізмів, оптимальні навантаження, вимоги до персоналу.
9. Модернізація та удосконалення машин і механізмів, використання не за призначенням, правові аспекти, відповідальність.
10. Порядок утилізації, послідовність дій, економічні та юридичні проблеми.

## **ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ПІДПРИЄМСТВ В'ЯЖУЧИХ МАТЕРІАЛІВ**

1. Класифікація мінеральних в'язучих речовин
2. Повітряні в'язучі. Гіпсові в'язучі
3. Ангідритові, магнезіальні в'язучі речовини та кислототривкі цементи
4. Повітряне будівельне вапно
5. Гідравлічне вапно
6. Портландцемент
7. Властивості цементного каменю
8. Устаткування поточкових технологічних ліній для виробництва гіпсу
9. Устаткування для виробництва гіпсових виробів
10. Устаткування поточкових технологічних ліній для виробництва вапна
11. Технологічні лінії для виробництва цементу
12. Устаткування технологічних ліній для виробництва цементу
13. Охолодники клінкеру
14. Устаткування для виготовлення арматурних елементів і сіток
15. Устаткування для транспортування і укладання бетонної суміші
16. Машини вібраційної дії для ущільнення сумішей
17. Технологічні схеми виробництва
18. Устаткування для виробництва листових азбестоцементних виробів

## **ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ПІДПРИЄМСТВ СКЛА ТА КЕРАМІКИ**

1. Фізика процесу механічного подрібнення і сортування
2. Шокові дробарки
3. Конусні дробарки
4. Валкові дробарки. Дробарки ударної дії
5. Машини для помелу матеріалу
6. Механічне сортування
7. Повітряне сортування
8. Устаткування для очищення газів і повітря від пилу
9. Живильники
10. Дозатори
11. Фізика процесу перемішування та класифікація змішувальних машин
12. Змішувачі для приготування глинистих суспензій при виробництві керамічних виробів
13. Змішувачі для перемішування напівсухих і пластичних сумішей

14. Фільтри
15. Сушарки
16. Виробництво цегли і керамічних каменів пластичним формуванням
17. Стрічкові преси
18. Устаткування для виготовлення цегли і плитки з керамічних прес-порошків
19. Спеціальне устаткування для виготовлення керамічних прес-порошків
20. Технологічні особливості устаткування
21. Устаткування для формування листового будівельного скла
22. Експлуатація устаткування для керамічного виробництва

## **ТЕХНОЛОГІЯ СКЛА ТА КЕРАМІКИ**

1. Скло та його властивості
2. Сировина та шихта. Сировинні матеріали
3. Приготування шихти
4. Теоретичні основи скловаріння
5. Вогнетриви
6. Практичні підходи до варки скла
7. Недоліки скломаси
8. Теоретичні основи формування скла
9. Механічна обробка скловиробів
10. Виробництва листового будівельного скла
11. Будівельна кераміка
12. Кам'яні керамічні вироби
13. Тонка кераміка

## ЗРАЗОК БІЛЕТА

### Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет

#### Фахові вступні випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня «магістр» зі спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»

#### Білет № 1

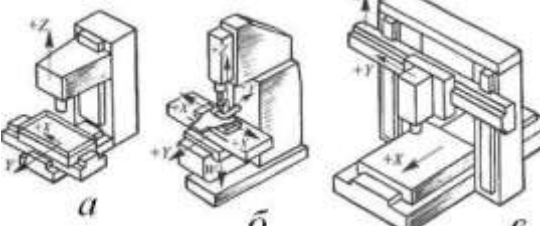
№ з/п	Питання	Варіант відповіді
<b>Питання 1-го рівня складності (Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали)</b>		
1.	Вказати коефіцієнт закріплення операцій $K_{30}$ , що характеризує одиничне виробництво	А) $10 < K_{30} < 20$ ; Б) $1 < K_{30} < 10$ ; В) $20 < K_{30} < 40$ ; Г) $K_{30}=1$ ; Д) $K_{30}>40$
33.	У якому випадку виконуються місцеві види?	А) Щоб виявити форму деталі; Б) Якщо недостатньо основних видів, щоб розкрити зовнішню будову деталі; В) Якщо вид має вісь симетрії; Г) У разі необхідності передати форму одного матеріального елемента деталі або однієї її частини; Д) Усі відповіді правильні.
<b>Питання 2-го рівня складності (Вірна відповідь на питання оцінюється в 4 бали)</b>		
34.	Формула виду $T = T_{шт.} + \frac{T_{п.з}}{n}$ дозволяє отримати розрахункове значення ...	А) основного (машинного) часу; Б) допоміжного часу; В) штучно-калькуляційного часу; Г) оперативного часу; Д) формула не має змісту
37.	Який з рядів нормальних лінійних розмірів треба використовувати в першу чергу ?	А) Ra 20; Б) Ra 5; В) Ra 10; Г) R 10; Д) R 5.
<b>Питання 3-го рівня складності (Вірна відповідь на питання оцінюється в 6 балів)</b>		
38.	Сума допусків складових ланок розмірного ланцюга рівна ...	А) допуску найбільшої ланки; Б) допуску найменшої ланки; В) верхньому граничному відхиленню вихідної ланки; Г) допуску замикаючої ланки; Д) вірної відповіді не зазначено
40.	Яка крива нагріву та охолодження відповідає ТО відпал (Сталь 50):	<p style="text-align: center;">А.      Б.      В.      Г.      Д.</p>

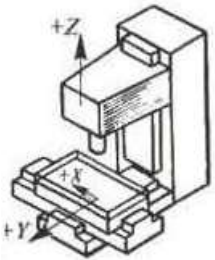
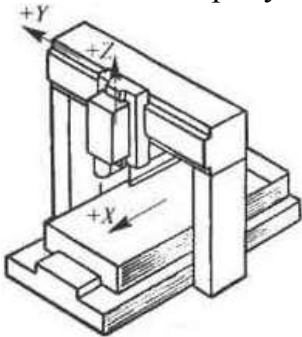
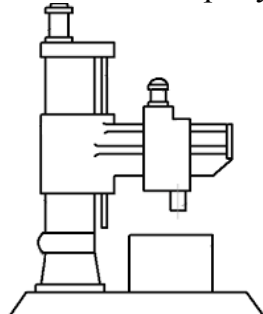
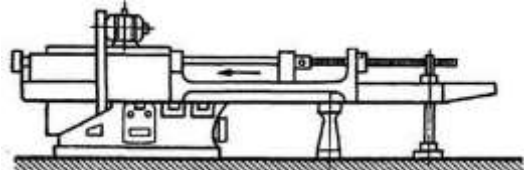
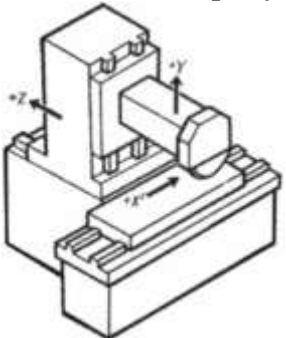
Голова атестаційної комісії

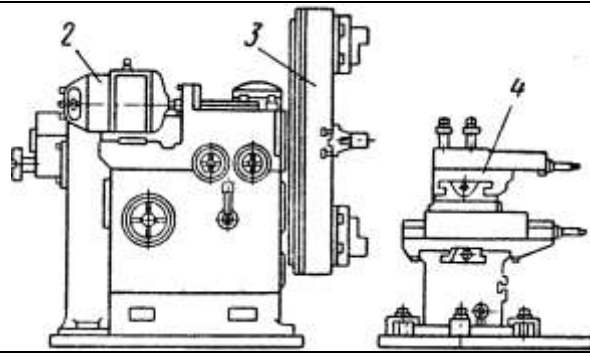
## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ

№ №	Питання
1.	Які верстати називаються універсальними?
2.	Які верстати називаються спеціалізованими?
3.	Які верстати називаються спеціальними?
4.	Яка автоматизація роботи верстатів називається автоматизацією "жорсткого" типу?
5.	Чим відрізняється верстат-автомат від верстат-напівавтомата?
6.	Які верстати називаються автоматами?
7.	Які верстати називаються напівавтоматами?
8.	Як відображається вага серійного верстата в позначенні його моделі?
9.	Як позначається тип серійного верстата в позначенні моделі верстата?
10.	Як позначається група серійного верстата в позначенні моделі верстата?
11.	Що означає так званий «головний параметр» (головний розмір) верстата?
12.	Який рух верстата називається рухом поділу?
13.	Який рух верстата є рухом формоутворення?
14.	Що є найбільш відповідальною частиною станини?
15.	Яка з перерахованих складових не входить в конструкцію шпиндельного вузла:
16.	На яких опорах в переважній більшості встановлюють шпинделі металорізальних верстатів?
17.	На рисунку виберіть послідовність зображень кінців шпинделів верстатів: токарного, свердлильного, фрезерного, шліфувального
	<p style="text-align: center;">а) конус Морзе 7°7'30" б) конусність 7:24 в) конус Морзе</p>
18.	Вкажіть усі з перерахованих верстатів в яких головний рух – обертання шпинделя чи стола з заготовкою: а – токарні, б – карусельно-фрезерні, в – свердлильні, г – довбальні, д – центрові круглошліфувальні:
19.	Вкажіть усі з перерахованих верстатів в яких головний рух – обертання шпинделя з інструментом: а – токарні, б – карусельно-фрезерні, в – свердлильні, г – довбальні, д – центрові круглошліфувальні:
20.	Вкажіть усі з перерахованих верстатів в яких головний рух – поступальний: а – токарні, б – карусельно-фрезерні, в – свердлильні, г – довбальні, д – центрові круглошліфувальні:
21.	Для чого служить задня бабка токарних верстатів?
22.	Як здійснюється рух подачі задньої бабки токарного верстата?
23.	Для чого використовується на токарних верстатах люнети

24.	Для якого типу виробництва призначені токарні автомати й напівавтомати?
25.	Що означає головний розмір (головний параметр) в позначенні моделі серійних токарних верстатів, не автоматів?
26.	Що означає головний розмір (головний параметр) в позначенні моделі свердлильних верстатів?
27.	Яким чином закріплюється допоміжний і ріжучий інструмент в шпинделі свердлильних верстатів?
28.	Яким чином здійснюється розкріплення допоміжного й ріжучого інструменту з шпинделя свердлильних верстатів?
29.	Яким чином здійснюється перехід на обробку іншого отвору з іншими координатами на настільних і вертикально-свердлильних верстатах?
30.	Яким чином здійснюється перехід на обробку іншого отвору з іншими координатами в одній площині на радіально-свердлильних верстатах?
31.	Широкоуніверсальні верстати, на яких крім свердлувальних робіт можна проводити комплексну свердлильно-фрезерно-розточувальну обробку заготовок різної конфігурації і ступенів точності називаються
32.	Що знаходиться в консолі консольно-фрезерних верстатів?
33.	Чим відрізняється горизонтально-фрезерний універсальний верстат від звичайного горизонтально-фрезерного?
34.	Який вузол консольного горизонтально-фрезерного верстата виконує рух поздовжньої подачі?
35.	Який вузол консольного вертикально-фрезерного верстата виконує рух вертикальної подачі?
36.	Яким чином закріплюється допоміжний і ріжучий інструмент у шпинделі горизонтально-фрезерних верстатів?
37.	Скільки шпинделів має широкоуніверсальний консольний фрезерний верстат?
38.	Скільки шпинделів має, як правило, карусельно-фрезерний верстат?
39.	Яким чином здійснюється налаштування на обробку різних за висотою деталей на безконсольних горизонтально-фрезерних верстатах?
40.	Які верстати призначені для обробки зовнішніх та внутрішніх фасонних поверхонь, прорізання прямих та гвинтових канавок, обробки різьби та зубців зубчастих коліс?
41.	Виберіть з вказаних фрезерних верстатів всі універсальні (загального призначення): а – поздовжньо-фрезерні, б – вертикально фрезерні, в – шпонково-фрезерні, г – карусельно-фрезерні
42.	Виберіть з вказаних фрезерних верстатів всі спеціалізовані: а – поздовжньо-фрезерні, б – вертикально фрезерні, в – шпонково-фрезерні, г – карусельно-фрезерні
43.	Назвіть основний характерний параметр (розмір) серійних фрезерних верстатів
44.	Розташуйте наведені зображення компоновок фрезерних верстатів у такій послідовності: вертикально-фрезерний без консольний, вертикально-фрезерний консольний, поздовжньо-фрезерний:

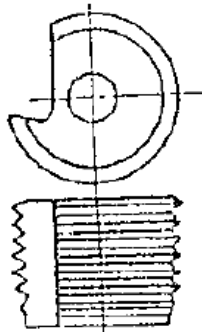
	
45.	Виберіть з вказаних шліфувальних верстатів всі універсальні (загального призначення): а – круглошліфувальні центрові, б – внутрішньошліфувальні, в – різьбошліфувальні, г – плоскошліфувальні, д – заточні
46.	Виберіть з вказаних шліфувальних верстатів всі спеціалізовані: а – круглошліфувальні центрові, б – внутрішньо-шліфувальні, в – різьбошліфувальні, г – плоскошліфувальні, д – заточні
47.	Яким чином на круглошліфувальних верстатах регулюється зміна швидкості різання?
48.	Який вузол на круглошліфувальних центрових верстатах виконує рух поперечної подачі (подачу врізанням)?
49.	Який вузол на круглошліфувальних центрових верстатах виконує рух поздовжньої подачі?
50.	Який вузол на круглошліфувальних центрових верстатах виконує рух обертової (кругової) подачі?
51.	Яким чином на безцентрово-шліфувальних верстатах здійснюється зміна величини поздовжньої подачі?
52.	Виберіть усі характерні для круглошліфувальних центрових верстатів особливості:
53.	Виберіть усі характерні для круглошліфувальних безцентрових верстатів особливості:
54.	Який пристрій, пристосування (вузол) присутній на всіх шліфувальних верстатах?
55.	Яка особливість позначення головного розміру (параметру) в моделях протяжних верстатів?
56.	Який виконавчий механізм найчастіше використовується в приводах головного руху протяжних верстатів?
57.	Якими інструментами працюють зубообробні верстати, що виготовляють зубчаті колеса методом копіювання (вказіть всі варіанти)?
58.	Які робочі рухи потрібно виконувати при обробці зубчатих коліс методом обкатки-огинання?
59.	На яких зубооброблювальних верстатах виготовляють черв'ячні зубчаті колеса?
60.	Як називається узгоджені обертання зубонарізного довбача й деталі, що оброблюється?
61.	Коли використовується вертикальна (поздовжня) подача в роботі зубофрезерних верстатів?
62.	Коли використовується радіальна (врізна) подача в роботі зубофрезерних верстатів?
63.	Назвіть головний рух на зубодовбальному верстаті
64.	Назвіть головний рух на зубофрезерному верстаті
65.	Показаний на рисунку верстат називається:

	
66.	<p>Показаний на рисунку верстат називається:</p> 
67.	<p>Показаний на рисунку верстат називається:</p> 
68.	<p>Показаний на рисунку верстат називається:</p> 
69.	<p>Показаний на рисунку верстат називається:</p> 
70.	<p>Показаний на рисунку верстат називається:</p>

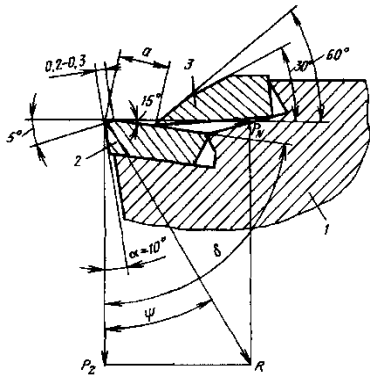


71. Що означає головний розмір (головний параметр) в позначенні моделі серійних токарних верстатів-автоматів?

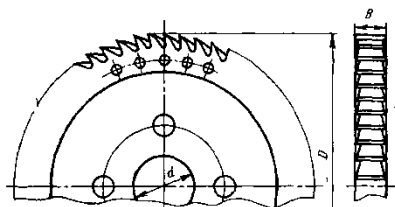
72. Який інструмент зображений на рисунку?



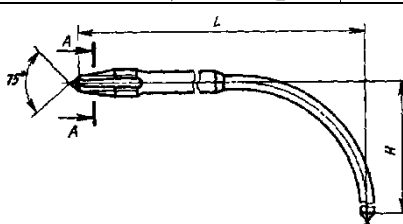
73. Різець якої конструкції зображений на рисунку? (інструмент не кріпиться, замінити креслення)



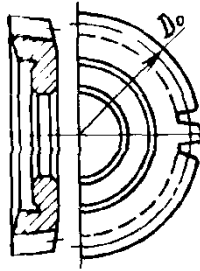
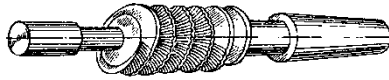
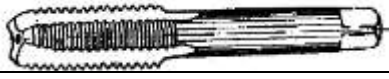

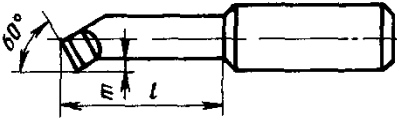
74. Який інструмент зображений на рисунку?



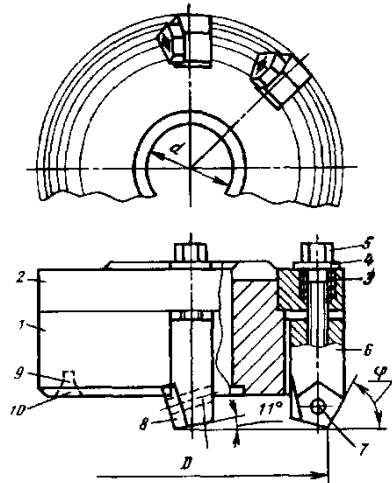
75. Який інструмент зображений на рисунку?



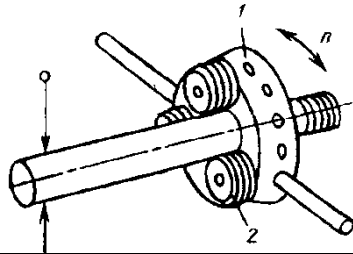


76.	Який з наведених інструментів працює методом огинання?
77.	Який інструмент зображений на рисунку?  
78.	Який інструмент зображений на рисунку?  
79.	Основна мета затилування різальних інструментів полягає в ...?
80.	Цеківка – це...
81.	Який з наведених інструментів забезпечить найбільшу міцність виготовленої нарізі?
82.	До якого виду фрез належать шпонкові фрези?
83.	Який інструмент зображений на рисунку?  
84.	Який інструмент зображений на рисунку?  
85.	Різець якої конструкції зображений на рисунку?  

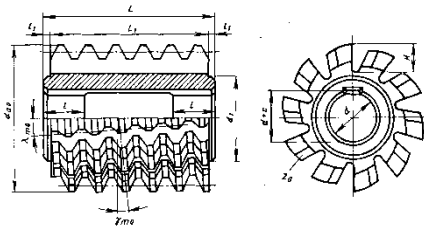
86. Який інструмент зображений на рисунку?



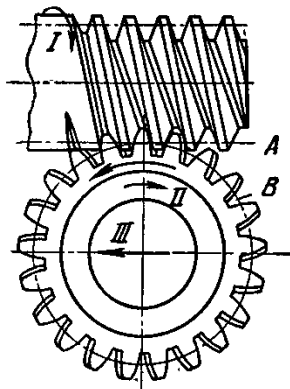
87. Який інструмент зображений на рисунку?



88. Який інструмент зображений на рисунку?



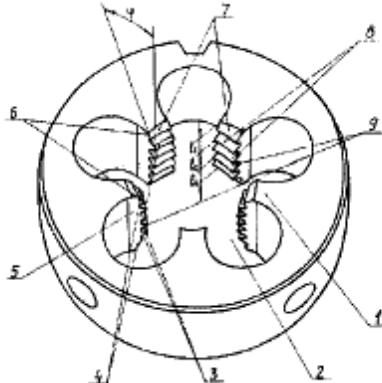
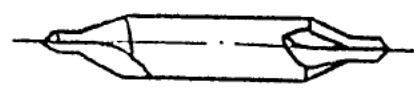
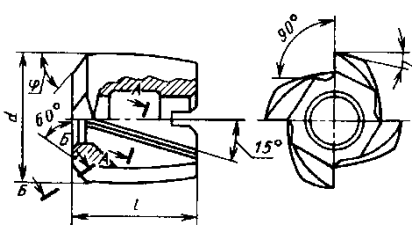
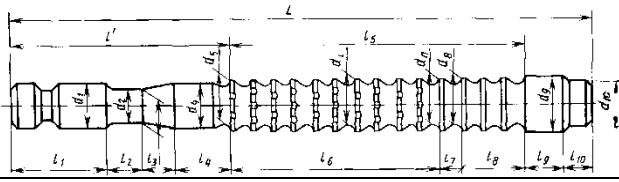
89. Схема роботи якого інструмента зображена на рисунку?

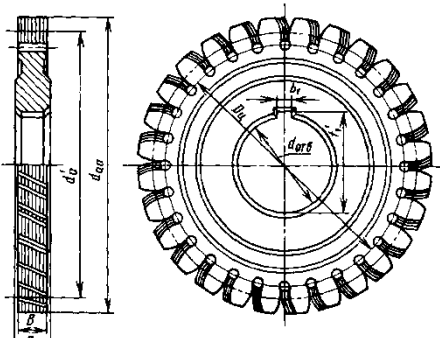
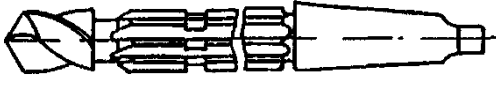
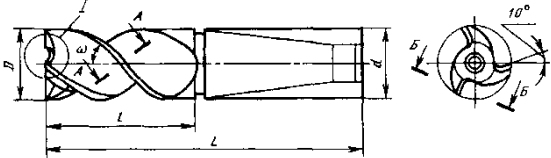
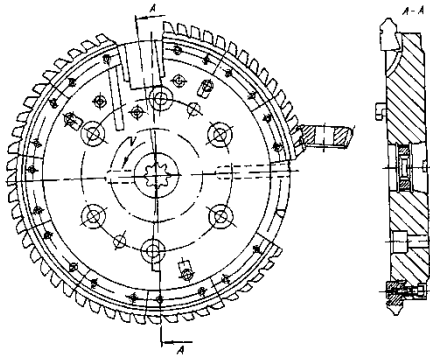


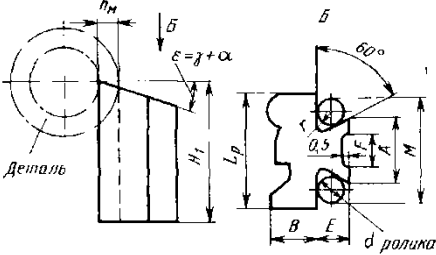
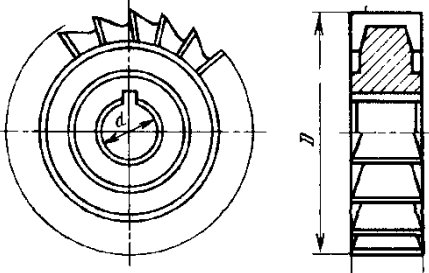
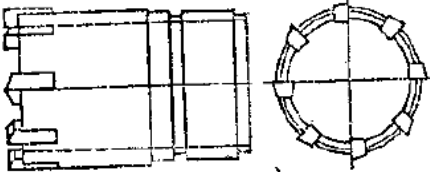
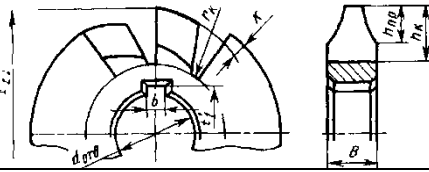
90. Які фрези виготовляють із затіленими зубцями?

91. Яке призначення має шийка на конічному хвостовику свердла?

92. Яке призначення має передня напрямна частина протяжки?

93.	Який з наведених інструментів для обробки зубчастих коліс працює на горизонтально-фрезерному верстаті із застосуванням ділильного пристосування?
94.	Як називається допоміжний інструмент, що використовується для установки насадних фрез на верстатах?
95.	Який кут в плані $\phi$ має прохідний упорний різець?
96.	При обробці якого з наведених матеріалів інструмент із швидкорізальної сталі матиме найбільше значення переднього кута?
97.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
98.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
99.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
100.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
101.	Який з наведених інструментів працює методом копіювання?

102.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
103.	<p>Який з наведених інструментів для обробки зубчастих коліс працює на вертикально-фрезерному верстаті із застосуванням ділильного пристосування?</p>
104.	<p>Як називається комбінований інструмент, зображений на рисунку?</p> 
105.	<p>По якій поверхні переагострюють зубці у затілених фрез?</p>
106.	<p>Яке значення головного кута в плані <math>\phi</math> у відрізного різця?</p>
107.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
108.	<p>Як називається інструмент, зображений на рисунку?</p> 
109.	<p>Який з наведених інструментів не використовується для нарізання нарізі?</p>

110.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
111.	<p>Яка фреза зображена на рисунку?</p> 
112.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
113.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
114.	<p>Назвіть матеріали (без уточнення марки) для виготовлення кулачково-дискових муфт:</p>
115.	<p>Яку сталь поставляють з гарантованими механічними властивостями та хімічним складом:</p>
116.	<p>Яка з марок сталей інструментальна:</p>
117.	<p>Яка марка сталі звичайної якості:</p>
118.	<p>Яка марка сталей високоякісна:</p>
119.	<p>Яка з марок сталей має більшу твердість:</p>

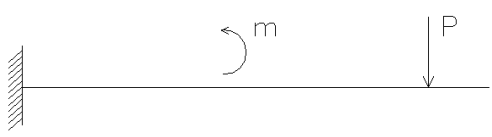
120.	Яка з марок сталей має більшу міцність:
121.	Яка з марок сталей більш пластична:
122.	Яка з марок сталей інструментальна:
123.	З якої марки сталі виготовляють робочі частини вимірювальних інструментів:
124.	Скільки вуглецю містить Сталь 45:
125.	Крім вуглецю сталь містить у визначених межах:
126.	Крім вуглецю сталь містить у визначених межах:
127.	Яка з домішок в сталі є шкідливою:
128.	Яка з домішок сталі є шкідливою:
129.	Назва сірий, ковкий, високоміцний, вермикулярний чавун походить від:
130.	Яка форма графітних включень відповідає назві сірий чавун:
131.	Яка форма графітних включень відповідає назві ковкий чавун:
132.	Яка форма графітних включень відповідає назві високоміцний чавун:
133.	Який з чавунів менш пластичний:
134.	Яка з марок вуглецевої сталі спеціальна:
135.	Яка з марок вуглецевої сталі спеціальна:
136.	Яка зі сталей має більшу твердість:
137.	Яка зі сталей більш крихка:
138.	Яка марка сталі містить більше вуглецю:
139.	Яка марка сталі евтектоїдна:
140.	Скільки вуглецю містить Сталь У12:
141.	Скільки вуглецю містить інструментальна сталь ХВГ:
142.	Скільки вуглецю містить інструментальна сталь 5ХНМ:

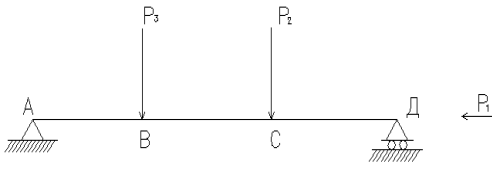
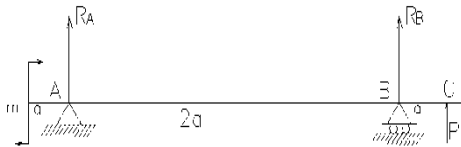
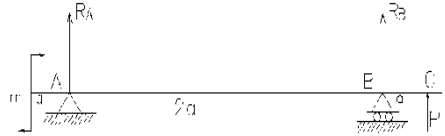
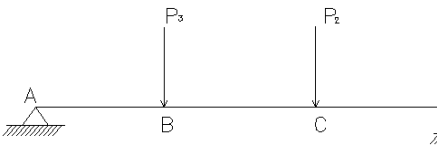
143.	Яка з марок сталі нержавіюча:
144.	Основний легуючий компонент нержавіючої сталі:
145.	Мінімальний вміст хрому в корозійностійкій сталі сягає:
146.	Яка з марок сталей – швидкоріжуча:
147.	Яка з марок сталей-інструментальна:
148.	Яка з марок сталей-інструментальна:
149.	Яка з марок сталей-інструментальна:
150.	Структура, яка утворюється в сталі при охолодженні при швидкості до 2000С/сек:
151.	Яка з структур термообробки сталі має більшу твердість:
152.	Основні види термообробки сталі. Нормалізація це нагрів сталі вище точок:
153.	Який вид відпускання призначити для загартованої сталі У10:
154.	Яке відпускання призначається для загартованої пружини, ресори:
155.	Яке відпускання призначається для загартованого вала, шатуна:
156.	Найбільш розповсюдженим законом розподілу випадкових величин (розсіювання розмірів в партії деталей, випадкові похибки обробки, тощо. в машинобудуванні є:
157.	Тривалість виготовлення виробу за умови нормальної інтенсивності праці в годинах називається:
158.	Норма часу на підготовку робітників і засобів виробництва до виконання технологічної операції і приведення їх у початковий стан після її закінчення, називається:
159.	Комплексний показник, який включає безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність, а також властивість машини зберігати справний і працездатний стан на протязі певного проміжку часу, називається:
160.	Надання заготовці або виробу потрібного положення відносно вибраної системи координат називається:
161.	Закінчена частина технологічного переходу, яка складається із одноразового переміщення інструмента відносно заготовки і супроводжуваного зміною форми, розмірів, шорсткості та взаємного розташування поверхонь, або відносного розташування з'єднаних деталей називається:

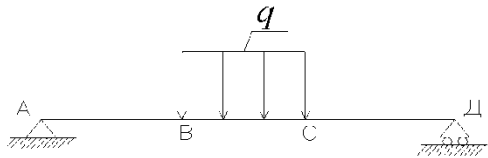


162.	Тип виробництва, що характеризується безперервним виготовленням обмеженої номенклатури виробів на вузько спеціалізованих робочих місцях, називається:
163.	Вказати коефіцієнт закріплення операцій $K_{zo}$ , що характеризує одиничне виробництво:
164.	Вказати коефіцієнт закріплення операцій $K_{zo}$ , що характеризує масове виробництво:
165.	До повного складу технологічної системи входять:
166.	Величина зношування різального інструмента, що вимірюється у напрямку нормалі до оброблюваної поверхні називається:
167.	Шар металу, який повинен бути видалений в результаті виконання всіх передбачених технологічним процесом операцій механічної обробки для отримання готової деталі з заданими розмірами і шорсткістю поверхні називається:
168.	Зазначена сума $T_o + T_d + T_{tex.} + T_{орг.} + T_{відп.}$ визначає:
169.	Форма організації складального процесу – стаціонарне складання без поділу процесу. Вказати тип виробництва, в якому застосовується вище вказана форма організації складального процесу:
170.	Коефіцієнт, який являє собою відношення кількості різних операцій, виконуваних на робочих місцях ділянки або цеха $O$ до кількості робочих місць на ділянці чи в цеху $P$ , називається:
171.	Групу заготовок (деталей, які одночасно поступають для обробки на одне робоче місце, називають:
172.	Частина операції, що виконується при незмінному закріпленні оброблюваної деталі або складальної одиниці, називається:
173.	Середнє арифметичне абсолютних значень відхилень профілю в межах базової довжини $l$ позначається:
174.	Час, на протязі якого здійснюється змінювання розмірів і форми заготовки, зовнішнього вигляду і шорсткості поверхні або взаємного положення окремих частин складальної одиниці і їх закріплення і таке інше, називається:
175.	Базова лінія, що має форму номінального профілю і проведена так, що в межах базової довжини $l$ середнє квадратичне відхилення профілю до цієї лінії мінімальне, називається:
176.	Виріб виготовлений з однорідного за найменуванням і маркою матеріалу без використання складальних операцій, називається:
177.	Сукупність властивостей, що обумовлюють здатність машини задовільняти певним властивостям у відповідності до її призначення, називається:
178.	Властивість виробу зберігати у часі свою працездатність, називають:



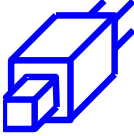
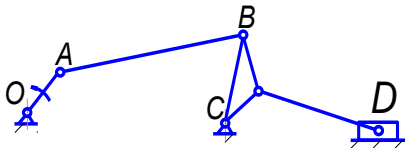
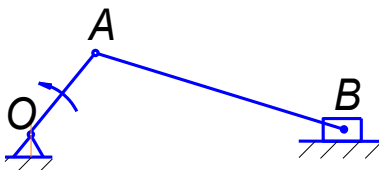

179.	Яка кількість опорних точок необхідна та достатня для повного базування заготовки?
180.	Найбільше значення похибки, при якій деталь ще задовольняє своє службове призначення, називається:
181.	Циліндрична деталь, у якої довжина циліндричної поверхні менше діаметра, називається:
182.	Здатність технологічної системи чинити опір дії деформуючих її сил, називається:
183.	Відстань між лінією виступів профілю і лінією западин профілю в межах базової довжини позначається:
184.	Сукупність методів і прийомів з виявлення резервів робочого часу і встановлення необхідної міри праці називають:
185.	Шар металу, що видаляється при виконанні даної операції, називається:
186.	Складові частини розмірного ланцюга називають:
187.	Частина виробничого процесу, яка включає в себе дії, спрямовані на послідовну зміну розмірів, форми, зовнішнього вигляду чи внутрішніх властивостей предмета виробництва та їх контроль називається:
188.	Закінчена частина технологічного процесу, що виконується на одному робочому місці, над однією деталлю, або сукупністю кількох одночасно оброблюваних деталей одним робітником або групою робітників без розриву в часі називається:
189.	Коефіцієнт закріплення операцій $10 \geq K_{з.о.} > 1$ відповідає типу виробництва:
190.	Комплекс робіт, направлений на підтримку і відновлення працездатності виробу називається:
191.	Закінчена частина технологічної операції, що характеризується постійністю використання інструмента і поверхонь, утворюваних обробкою або з'єднуваних при складанні й супроводжуваних відповідно зміною розмірів, форми, шорсткості та взаємного розташування поверхонь, або відносного розташування з'єднуваних деталей називається:
192.	Коефіцієнт закріплення операцій $K_{з.о.} = 1$ відповідає типу виробництва:
193.	Механізм або сполучення механізмів, що здійснюють доцільні рухи для перетворення енергії або виконання робіт, називається:
194.	Поверхні деталі, які визначають її положення у виробі, називаються:
195.	Похибки, які для всіх оброблених заготовок (деталей, розглядуваної партії залишаються постійними, або ж закономірно змінюються від кожної

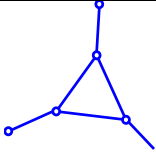
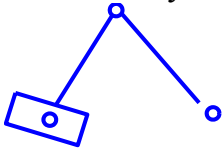

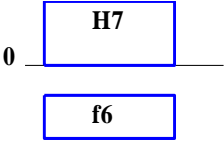
	попередньої заготовки до наступної, називається:
196.	Суму основного і допоміжного часу називають:
197.	Похибка, значення і напрямок якої можна визначити вимірюванням, називається:
198.	Плоска система будь-яких сил врівноважена, якщо:
199.	Якщо реакцією опору внутрішніх сил є тільки крутний момент $M_X$ – це:
200.	В перерізі балки, де прикладений зосереджений момент, на епюрі згинаючих моментів спостерігається:
201.	В перерізі балки, де прикладена зосереджена сила, на епюрі згинаючих моментів спостерігається:
202.	В перерізі балки, де прикладений зосереджений момент, на епюрі поперечних сил:
203.	Полярний момент інерції площі круга дорівнює:
204.	Осьовий момент інерції перерізу круга дорівнює:
205.	Полярний момент опору перерізу круга дорівнює:
206.	Перевірочному розрахунку на міцність відповідає формула:
207.	Гнучкість стрижня залежить від:
208.	Формула Ейлера для визначення величини критичної сили пружно стиснутого стрижня при різних умовах закріплення його кінців має вигляд:
209.	Який вигляд буде мати епюра згинальних моментів для виду навантаження консольної балки?
	

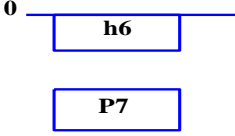
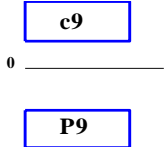
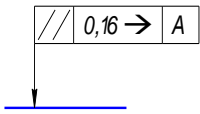
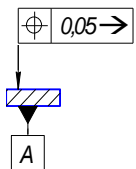
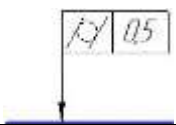
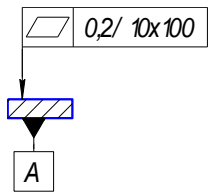
210.	<p>Який вигляд буде мати еюра згинальних моментів для даного виду навантаження двохопорної балки?</p> 
211.	<p>Скласти рівняння моментів відносно точки А:</p> 
212.	<p>Скласти рівняння моментів відносно точки В:</p> 
213.	<p>Проекція вектора сил на координатну вісь дорівнює:</p>
214.	<p>Пари сил статично еквівалентні, якщо:</p>
215.	<p>Рівняння рівноваги для даної системи розташування сил має вигляд:</p> 
216.	<p>Метод перерізів при вирішенні циклу інженерних розрахунків використовується для:</p>
217.	<p>Якщо у поперечних перерізах діє тільки поздовжня сила N, то такий вид деформування називають:</p>
218.	<p>Коли реакціями опору є поперечні сили Qz або Qy, таке деформування називають:</p>
219.	<p>Статичний момент площі трикутника відносно осі, яка проходить через основу визначають (b – основа трикутника):</p>
220.	<p>Центральною віссю перерізу називають:</p>
221.	<p>Статичний момент перерізу відносно центральної осі визначають:</p>
222.	<p>Осьовий момент інерції прямокутного суцільного перерізу із розмірами</p>

	сторін $b \cdot h$ (де сторона $b$ паралельна осі $X$ , а сторона $h$ паралельна осі $Y$ ) дорівнює:
223.	Осьовий момент опору перерізу круга дорівнює:
224.	Осьовий момент опору прямокутного суцільного перерізу із розмірами сторін $b \cdot h$ (де сторона $b$ паралельна осі $x$ , а сторона $h$ паралельна осі $y$ ) дорівнює;
225.	Згинальний момент $M_z$ епюри згинальних моментів має максимальне значення у перерізі балки:
226.	Якщо на ділянці балки діє рівномірно розподілене навантаження, то епюра згинаючих моментів має вигляд:
227.	Якщо на ділянці балки діє рівномірно розподілене навантаження, то епюра поперечних сил має вигляд:
228.	В перерізі балки, де прикладена зосереджена сила, на епюрі поперечних сил спостерігається:
229.	Який вигляд буде мати епюра згинальних моментів для даного виду навантаження двохопорної балки?
	
230.	Скласти рівняння моментів відносно точки A:
	
231.	Скласти рівняння моментів відносно точки B:
	
232.	Призначення механічних передач:
233.	Чому для шестерні вибирають матеріал вищої якості, ніж для колеса:
234.	При яких умовах підшипники кочення вважаються статично навантаженими:
235.	В яких випадках використовують запобіжні муфти:

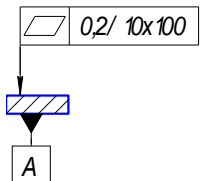
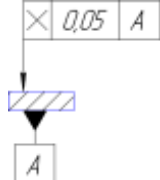
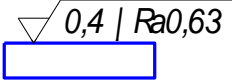
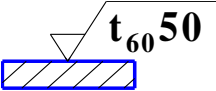
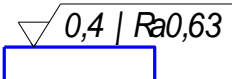
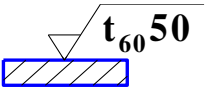
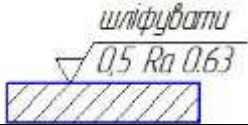

236.	Як класифікують фрикційні передачі за принципом передачі руху і способу з'єднання ведучої і веденої ланок:
237.	Як класифікують зубчасту передачу за принципом передачі руху:
238.	Чому напрям обертального моменту прикладеного до веденого вала не збігається з напрямом його обертання:
239.	Назвіть головний критерій розрахунку і роботоздатності деталей загального призначення:
240.	Загальний ККД багатоступінчастої послідовно з'єднаної передачі визначають наступними залежностями:
241.	Чи використовують для виготовлення зубчастих коліс – бронзу і латунь:
242.	Розрахувати дільний діаметр веденого колеса циліндричної прямозубої передачі, якщо $z_1 = 20$ , $z_2 = 50$ , $m = 4\text{мм}$ :
243.	Розрахувати міжосьову відстань (мм) прямозубої передачі, якщо $z_1 = 20$ , $z_2 = 80$ , $m = 5\text{мм}$ :
244.	За яким виразом проводять посередню оцінку довговічності паса:
245.	За якими параметрами вибирають з'єднувальні муфти механізмів:
246.	Який кут зачеплення загально прийнятий для стандартних зубчастих коліс, нарізаних без зміщення:
247.	Який вид руйнування зубів спостерігається у відкритих передачах:
248.	Визначити модуль зачеплення при висоті зуба $h = 4,5\text{мм}$ :
249.	Які зубчасті передачі розраховують на контактну міцність і перевіряють на згин:
250.	В яких межах приймають кут нахилу зубів ( $\beta$ ) косозубої зубчастої передачі:
251.	Який модуль в косозубій передачі більший - нормальний чи торцовий:
252.	Визначити модуль зачеплення при висоті зуба $h = 6,75\text{мм}$ :
253.	Який модуль може бути прийнятий стандартним в конічній передачі:
254.	Визначити передаточне число черв'ячної передачі, якщо число зубів колеса дорівнює $z_2 = 30$ , число витків черв'яка $z_1 = 2$ :
255.	Назвіть розповсюджені варіанти поєднання матеріалів для передачі черв'як – колесо:
256.	Яка пасова передача має більший ККД:
257.	При яких швидкостях паса можна не враховувати вплив відцентрових сил на пасову передачу:
258.	Яке передаточне число може мати одноступінчаста плоскопасова передача без натяжного ролика:
259.	Яка гілка відкритої пасової передачі бере на себе при роботі найбільші навантаження:
260.	Від чого залежить втомлена руйнація паса:
261.	Який вид пасових передач отримав найбільше розповсюдження в сучасних машинах:
262.	Як називається спрацювання деталей машин при дії високих контактних напруг і швидкості:

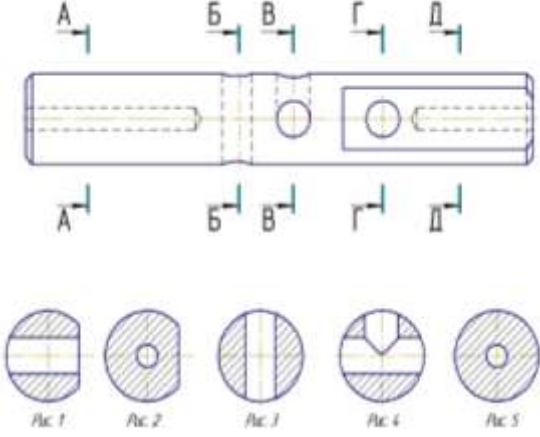
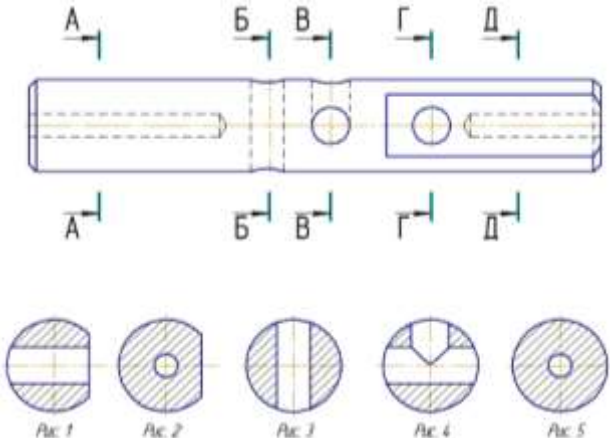
263.	По якій формулі проводять перевірний розрахунок валів передач:
264.	Яка умова жорсткості валів на згин:
265.	Назвіть тип шпонки яка, найбільш підходить для вихідного вала з конічною поверхнею:
266.	Які матеріали використовують для виготовлення шпонок:
267.	Якого класу дана кінематична пара? 
268.	Даний механізм складається з: 
269.	Скільки ступенів вільності має планетарний механізм?
270.	Який з планів прискорень при постійній кутовій швидкості кривошипу відповідає зображеному механізму? 
271.	Прискорення - це:
272.	Ланка, що має плоскопаралельний рух, називається:
273.	Оберіть вираз для визначення лінійної швидкості:
274.	Як визначається передаточне відношення пари зубчастих коліс?
275.	Для побудови евольвенти зуба використовується:
276.	Кривошип в механізмі:
277.	Як направлений вектор швидкості точки відносно радіуса обертання?
278.	Статично визначений ланцюг - це:
279.	Нижчою називають кінематичну пару, в якій ланки:
280.	Якого класу дана кінематична пара? 
281.	Якщо узагальнена координата – це обертальний рух кривошипа, то узагальнена швидкість вимірюється:
282.	Якого класу дана структурна група?

	
283.	Коло, по якому перекочується без ковзання утворююча пряма, називається:
284.	Куліса - це
285.	Дослідження теорії будови механізмів та їх класифікація є задачею:
286.	Клас кінематичної пари визначається:
287.	Якого класу дана структурна група? 
288.	Клас сферичної пари дорівнює:
289.	Циліндрична пара є парою:
290.	Скільки умов зв'язку накладається кінематичною парою 4 класу на відносний рух ланок?
291.	Вищою називають кінематичну пару, в якій ланки:
292.	Як визначається сила інерції, що діє на тіло, яке рухається поступально?
293.	Сила, яку необхідно прикласти до початкової ланки, щоб вона рухалася за заданим законом, називається:
294.	Вектор швидкості точки в її обертальному русі навколо полюса направлений:
295.	Якого класу дана кінематична пара? 
296.	Скількома ступенями вільності в просторі володіє тверде тіло?
297.	Швидкість - це:
298.	За якою формулою визначається кутове прискорення?
299.	Визначення положень окремих ланок та їх траєкторій є завданням:
300.	Масштабний коефіцієнт плану має розмірність:
301.	Для корегованого зубчастого зачеплення виконується наступна умова:
302.	Який з рядів нормальних лінійних розмірів треба використовувати в першу чергу?
303.	На рис. показана схема полів допусків посадки? 

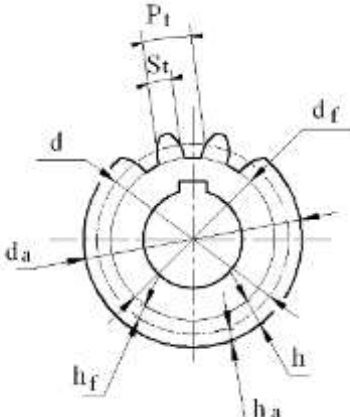
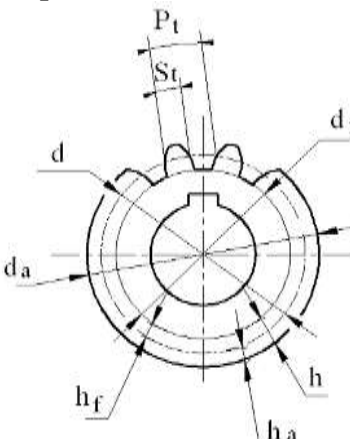
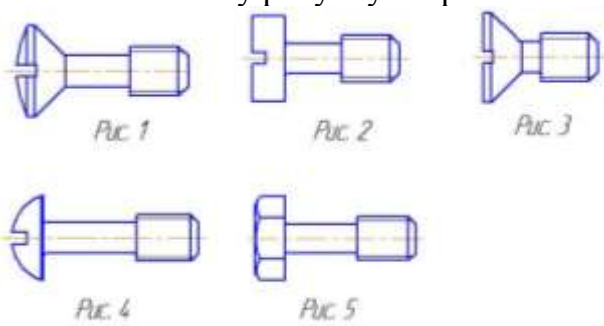
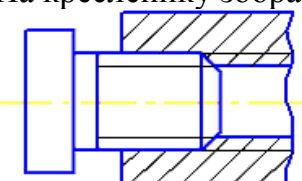
304.	<p>На рис. показана схема полів допусків посадки?</p> 
305.	<p>На рис. показана схема полів допусків посадки ?</p> 
306.	<p>Для невідповідального з'єднання з великим зазором треба призначити посадку?</p>
307.	<p>Для отримання в з'єднанні з перехідною посадкою переважно натягів треба призначити посадку</p>
308.	<p>На рис. показаний знак?</p> 
309.	<p>Знак на рис. вказує на допуск?</p> 
310.	<p>Знак на рис. вказує на допуск ?</p> 
311.	<p>Який знак показує, що допуск незалежний ?</p>
312.	<p>Який знак показує, що допуск залежний ?</p>
313.	<p>На рис позначення 10x100 вказує ?</p> 



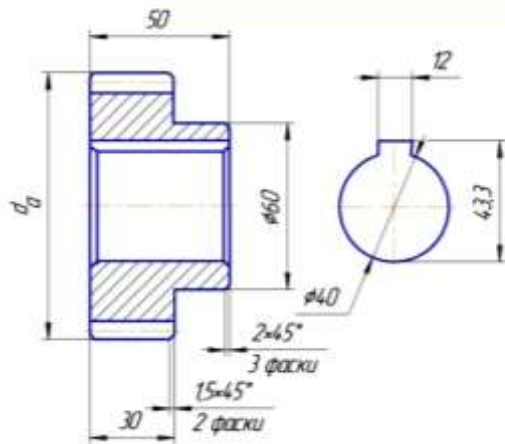
314.	<p>На рис цифра 0,2 вказує ?</p> 
315.	<p>На рис. показаний знак допуску ?</p> 
316.	<p>На рис., цифра 0,4 вказує ?</p> 
317.	<p>На рис. цифра 60 вказує на ?</p> 
318.	<p>На рис. знак вказує на ? (розібратися)</p> 
319.	<p>На рис. цифра 50 вказує на ?</p> 
320.	<p>На рис., вказується, що шліфування треба застосувати для досягнення ?</p> 
321.	<p>На рис., вказується, що шліфування треба застосувати для досягнення ?</p> 

322.	Параметр Rz рекомендується нормувати ?
323.	Параметр Ra рекомендується нормувати ?
324.	Який з параметрів шорсткості дає одночасно найбільш повну інформацію про висоту і крок нерівностей профілю ?
325.	$A\Gamma\alpha$ - це ?
326.	Коливальний характер навантаження має кільце підшипника кочення?
327.	Циркуляційний характер навантаження має кільце підшипника кочення?
328.	Кільце, яке має циркуляційне навантаження повинно мати посадку ?
329.	Кільце підшипника кочення, яке має місцеве навантаження повинно мати посадку ?
330.	Кільце підшипника кочення, яке має коливальне навантаження повинно мати посадку ?
331.	Коло в прямокутних аксонометричних проекціях має вид:
332.	<p>Яке зображення відповідає перерізу Д-Д?</p>  <p>Рис. 1    Рис. 2    Рис. 3    Рис. 4    Рис. 5</p>
333.	<p>Яке зображення відповідає перерізу А-А?</p>  <p>Рис. 1    Рис. 2    Рис. 3    Рис. 4    Рис. 5</p>
334.	У якому випадку виконуються місцеві види?
335.	Який рисунок відповідає перерізу Г-Г?

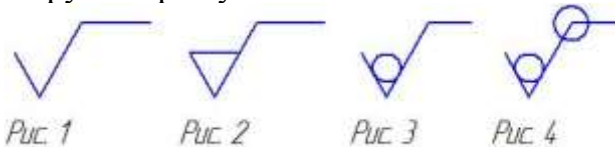
336.	<p>В якому випадку правильно виконано поєднання вида з розтином?</p>
337.	<p>Правильно зображено розмір фаски на рис. ...</p>
338.	<p>Чим відрізняється ескіз від робочого креслення деталі?</p>
339.	<p>Який вид називається місцевим?</p>
340.	<p>У якому випадку виконуються місцеві види?</p>
341.	<p>Яким символом на кресленку зубчастого колеса позначено діаметр кола вершин?</p>

	
342.	<p>Яким символом на кресленку зубчастого колеса позначено ділильний діаметр?</p> 
343.	<p>Відстань між відповідними точками двох сусідніх витків, що вимірювана паралельно осі нарізі називається ...</p>
344.	<p>Відстань між найближчими однойменними бічними сторонами профілю однієї і тієї ж гвинтової поверхні...</p>
345.	<p>Кут профілю <math>\alpha</math> метричної нарізі ...</p>
346.	<p>Вкажіть на якому рисунку зображено гвинт з підтайною конічною головою</p> 
347.	<p>Яка нарізь виконується на стандартних кріпильних деталях?</p>
348.	<p>На кресленку зображено з'єднання ...</p> 
349.	<p>Чому дорівнює діаметр ділильного кола <math>d</math> зубчастого колеса?</p>

Модуль	$m$	3
Число зубів	$z$	30
Діаметр дільного кола	$d$	?



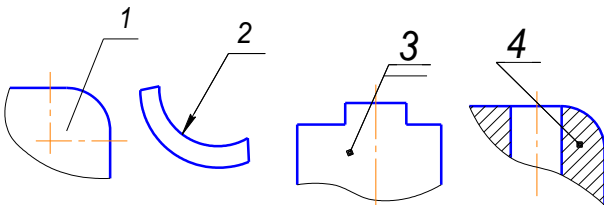
350. Яким знаком шорсткості позначається поверхня, що утворюється зняттям шару матеріалу?



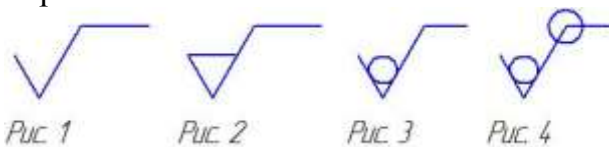
351. Для яких деталей наносять номери позицій на складальних креслениках?

352. Які розміри наносять на складальних креслениках?

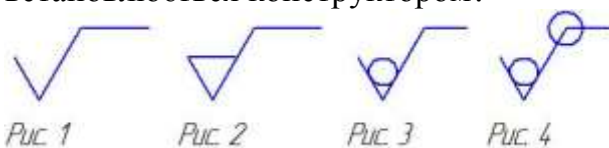
353. Який з номерів позицій нанесено у повній відповідності стандарту ГОСТ 2.109-73\*?



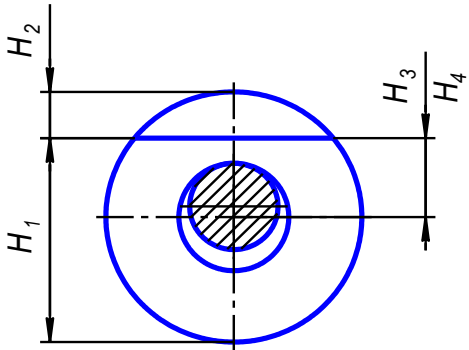
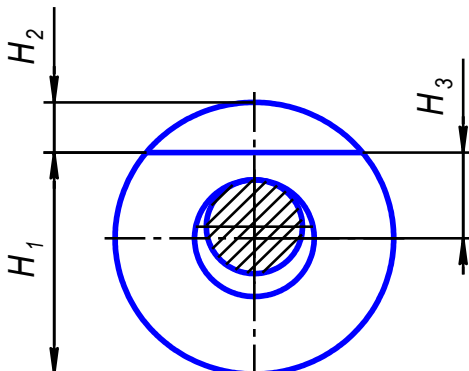
354. Яким знаком шорсткості позначається поверхня, яка додатково не оброблюється?

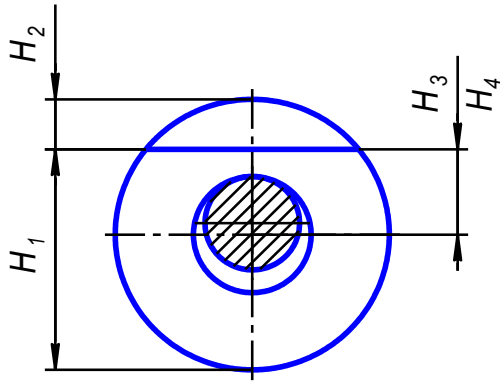


355. Яким знаком шорсткості позначається поверхня, від обробки якої не встановлюється конструктором?



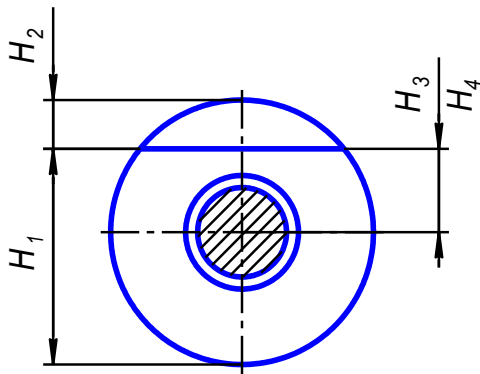
356. Якими параметрами позначається шорсткість на кресленику?

357.	В позначенні: Болт 2М12.6g×60.58.05 ГОСТ 7798-70, цифра 2 означає:
358.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором та одностороннім притисканням. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру Н1</p>  <p>Примітка: 1. На схемі позначено: Н3 – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні; Н4 – до осі отвору; е – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору; <math>\delta_1</math> – допуск на діаметр отвору; <math>\delta_2</math> – допуск на діаметр пальця; TD – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.</p>
359.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором та одностороннім притисканням. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру Н2</p>  <p>Примітка: 1. На схемі позначено: Н3 – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні; Н4 – до осі отвору; е – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору; <math>\delta_1</math> – допуск на діаметр отвору; <math>\delta_2</math> – допуск на діаметр пальця; TD – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.</p>
360.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором та одностороннім притисканням. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру Н4</p>



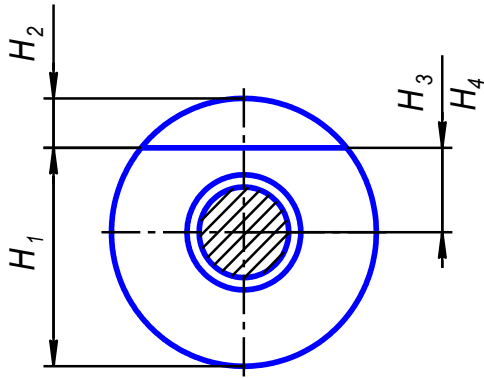
Примітка: 1. На схемі позначено:  $H_3$  – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні;  $H_4$  – до осі отвору;  $e$  – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору;  $\delta_1$  – допуск на діаметр отвору;  $\delta_2$  – допуск на діаметр пальця;  $TD$  – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.

361. На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру  $H_4$



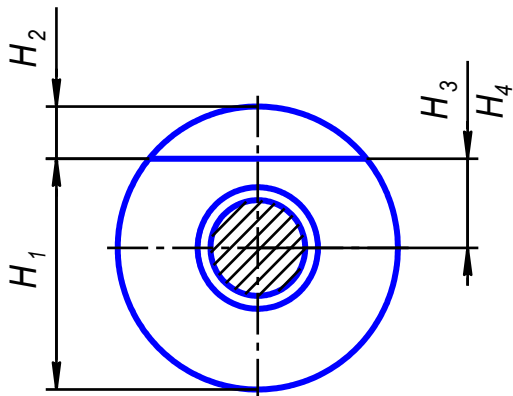
Примітка: 1. На схемі позначено:  $H_3$  – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні;  $H_4$  – до осі отвору;  $e$  – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору;  $\delta_1$  – допуск на діаметр отвору;  $\delta_2$  – допуск на діаметр пальця;  $TD$  – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.

362. На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру  $H_1$



Примітка: 1. На схемі позначено:  $H_3$  – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні;  $H_4$  – до осі отвору;  $e$  – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору;  $\delta_1$  – допуск на діаметр отвору;  $\delta_2$  – допуск на діаметр пальця;  $TD$  – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.

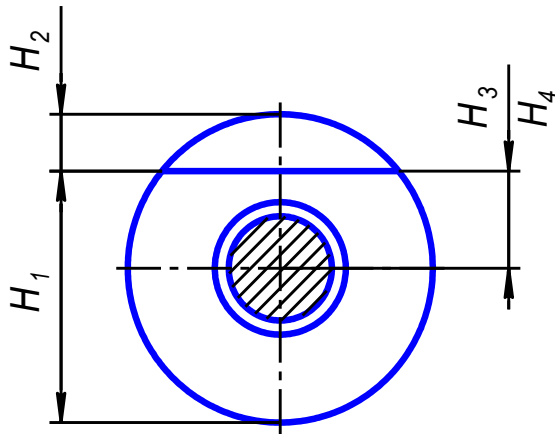
363. На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру  $H_2$



Примітка: 1. На схемі позначено:  $H_3$  – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні;  $H_4$  – до осі отвору;  $e$  – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору;  $\delta_1$  – допуск на діаметр отвору;  $\delta_2$  – допуск на діаметр пальця;  $TD$  – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.

364. На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру  $H_3$





Примітка: 1. На схемі позначено:  $H_3$  – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні;  $H_4$  – до осі отвору;  $e$  – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору;  $\delta_1$  – допуск на діаметр отвору;  $\delta_2$  – допуск на діаметр пальця;  $TD$  – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.

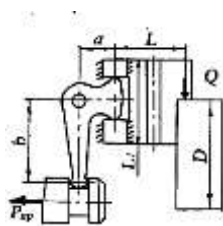
365. До яких похибок відноситься похибка базування  $e_b$  заготовки в пристрої ?

366. До яких похибок відноситься похибка базування  $e_z$  заготовки в пристрої ?

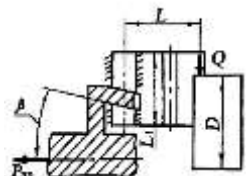
367. Вкажіть порядок запису інформації про технологічну оснастку при оформленні маршрутної карти (МК)

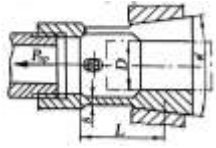
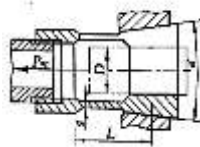
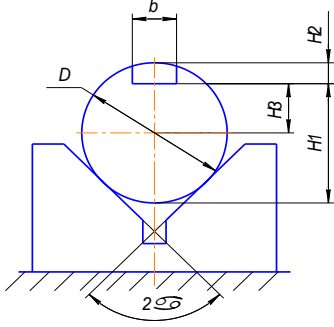
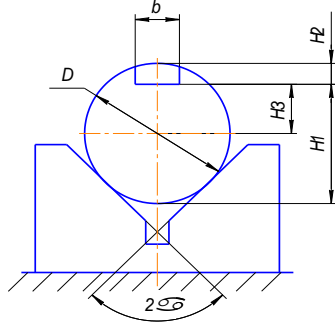
368. Вкажіть якою літерою (службовий символ) кодується при оформленні маршрутної карти (МК) інформація про технологічне оснащення, що використовується при виконанні технологічної операції

369. За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги  $R_{пр}$  на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому патроні з важільним приводом ?

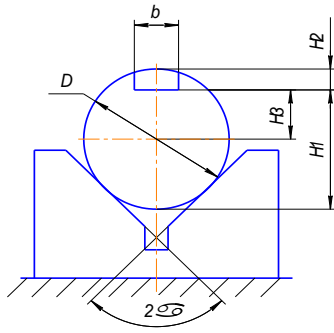


370. За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги  $R_{пр}$  на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому патроні з клиновим приводом ?



371.	<p>За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги <math>R_{пр}</math> на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому цанговому патроні з упором?</p> 
372.	<p>За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги <math>R_{пр}</math> на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому цанговому патроні без упору?</p> 
373.	<p>Для схеми базування деталі, що зображено на рисунку вказати формулу для розрахунку похибки базування розміру <math>\epsilon_{БН1}</math></p> 
374.	<p>Для схеми базування деталі, що зображено на рисунку вказати формулу для розрахунку похибки базування розміру <math>\epsilon_{БН2}</math></p> 

375. Для схеми базування деталі, що зображено на рисунку вказати формулу для розрахунку похибки базування розміру  $\epsilon_{b3}$



376. На рисунках зображені конструкції оправок. Вкажіть на якому рисунку зображено жорстку центрову оправку на якій заготовка (втулка) встановлена з натягом?

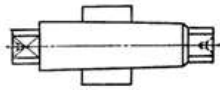


Рис. 1

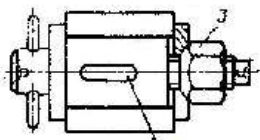


Рис. 2

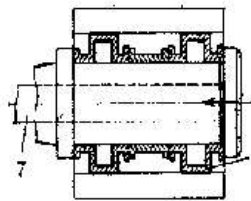


Рис. 3

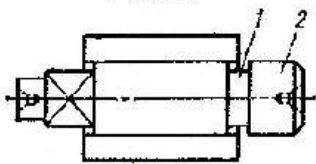


Рис. 4

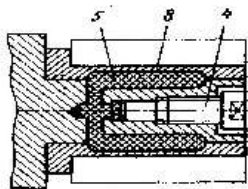


Рис. 5

377. На рисунках зображені конструкції оправок. Вкажіть на якому рисунку зображено жорстку центрову оправку на якій заготовка (втулка) встановлена з зазором?

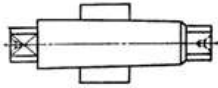


Рис. 1

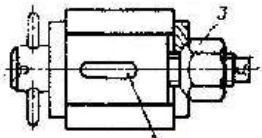


Рис. 2

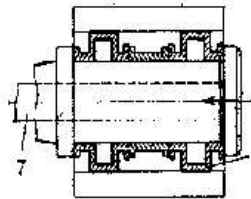


Рис. 3

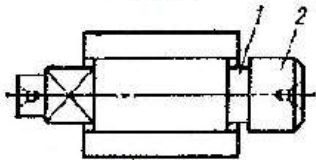


Рис. 4

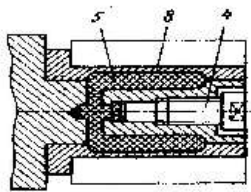


Рис. 5

378. На рисунках зображені конструкції оправок. Вкажіть на якому рисунку зображено жорстку центрову конічну оправку на якій заготовка (втулка) встановлена з натягом?

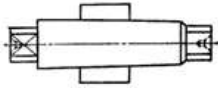


Рис. 1

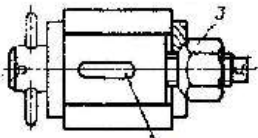


Рис. 2

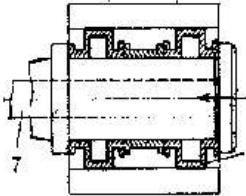


Рис. 3

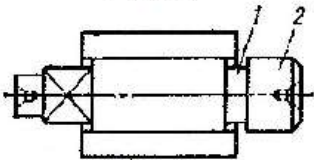


Рис. 4

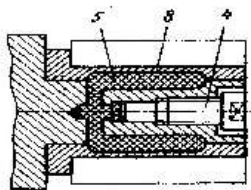


Рис. 5

379. На рисунках зображені конструкції оправок. Вкажіть на якому рисунку зображено розтискну гофровану оправку?

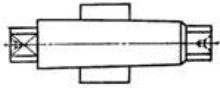


Рис. 1

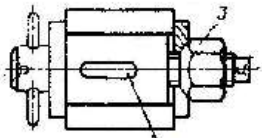


Рис. 2

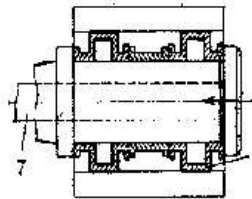


Рис. 3

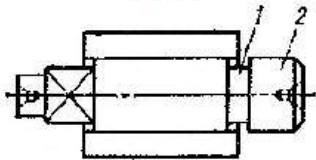


Рис. 4

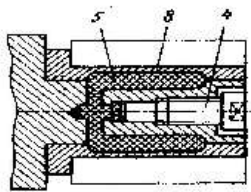


Рис. 5

380. На рисунках зображені конструкції оправок. Вкажіть на якому рисунку зображено розтискну оправку з гідропластом?

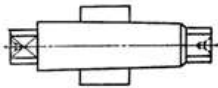


Рис. 1

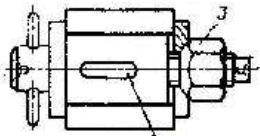


Рис. 2

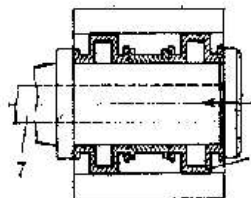


Рис. 3

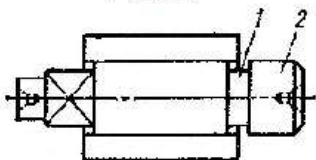


Рис. 4

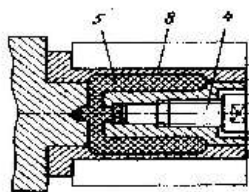


Рис. 5

381.	Яка документація обов'язково повинна поставлятися виробником разом з металообробним обладнанням?
282.	При виготовленні верстатів токарної групи з горизонтальною віссю шпинделя, а також при їх монтажі у споживача забезпечують певне положення контрольної оправки, встановленої на шпинделі, відносно поздовжнього переміщення супорта в межах поля допуску. Яке з наведених положень осі оправки правильне?
383.	Яку похибку утворює радіальне биття шпинделя токарних верстатів при обточці чи розточуванні?
384.	Температурні деформації призводять до зміщення шпинделя токарно-револьверного верстата. Яка похибка виникає при обробці партії деталей без проведення регулювання положення інструменту?
385.	Що більше впливає на продуктивність обробки: швидкість різання чи стійкість інструменту при обробці інструментом з НТМ?
386.	Що означає поняття (кваліфікація) «технолог-трасувальник»?

387.	Яке з наведених основних припущень приймають для спрощеного розрахунку фундаменту?
388.	Якими засобами користуються для виставлення верстатів при монтажі для забезпечення норм точності?
389.	Які зусилля допустимі на рукоятках (маховиках) органів управління рухом збірних одиниць при постійному (на протязі зміни) ручному користуванні?
390.	Які параметри покращуються в результаті обробки поверхні поверхневим пластичним деформуванням?
391.	Які допустимі значення відхилень від табличних фактичних обертів шпинделя верстата?
392.	Зношення яких конструктивних елементів верстатів в першу чергу впливає на точність обробки деталей?
393.	Раціональна експлуатація верстатів і систем заключається у наступному:
394.	З якою похибкою верстата найбільш пов'язане утворення овальності оброблюваних циліндричних поверхонь деталей на токарних верстатах?
395.	Як мають розташовуватися змашувальні канавки на сильно навантажених напрямних ковзання?
396.	Яке співвідношення точнісних параметрів передбачено для верстатів різних класів точності?
397.	Що є гарантією економічної ефективності застосування оброблюючих центрів для деталей типу тіл обертання?
398.	Як призначаються режими обробки при одночасній участі в процесі декількох інструментів?
399.	Які першочергові перевірки необхідно виконати безпосередньо після монтажу обладнання?
400.	Яким чином вибираються зазори в напрямних обладнання типу «ластівчин хвіст»?
401.	При обробці коротких тонкостінних заготовок у трьохкулачковому патроні на токарних верстатах виникає похибка. Яка?
402.	Якими вимірювальними приладами користуються при визначенні відхилення від прямолінійності переміщення робочого органу (супорта) у



	заданій площині?
403.	Які технологічні операції на металообробних верстатах забезпечують отримання шорсткості в межах $Ra\ 0,1 \dots 0,2$ ?
404.	На що впливає точність позиціонування робочих органів (супортів) верстата?
405.	Точність і якість обробки деталей на металообробних верстатах залежить виключно від:
406.	В якому напрямку коливання супорту відносно шпинделя токарного верстата найбільше впливають на шорсткість?
407.	Яке має бути створене найбільш сприйнятне, з точки зору зношування, тертя в парах ковзання машин і механізмів?
408.	Що є гарантією економічної ефективності застосування оброблюючих центрів для деталей типу тіл обертання?
409.	Яка похибка виникає при обточці заготовок на токарно-револьверних верстатах через похибку фіксації револьверної головки?
410.	Чим відрізняється високошвидкісна обробка від високопродуктивної?
411.	Чи можлива експлуатація верстатів не за прямим призначенням, наведеним в експлуатаційній документації?
412.	Які допустимі значення відхилень від табличних фактичних подач на оберт супорта токарно-револьверного верстата?
413.	Зусилля для переміщення задньої бабки токарного верстата не повинно перевищувати:
414.	Які основні недоліки одночасної багатоінструментальної обробки деталей на односупортних верстатах?
415.	Яка похибка виникає при обробці валів в центрах вразі неспівпадіння у горизонтальній площині вісі шпинделя і пінолі задньої бабки?
416.	Що передбачає виконання планово-попереджувального ремонту за час експлуатації верстатів і систем?
417.	Яким чином регулюються зазори у рейкових передачах поздовжнього приводу супортів токарних і токарно-револьверних універсальних верстатів?
418.	При проведенні розрахунків фундаментів під встановлення металообробних

	верстатів розрізняють ґрунти в залежності від витримуваного питомого тиску:
419.	Яким має бути електричний опір заземляючого дроту?
420.	Який колір має заземлюючий дріт верстата?
421.	Централізована система змащення передбачає:
422.	Якою має бути площа перерізу дроту заземлення обладнання?
423.	При розрахунку фундаментів під верстати і верстатні системи, що монтуються на слабких ґрунтах, який допустимий питомий тиск враховується?
424.	В якому випадку слід враховувати прогин контрольної оправки від своєї ваги і дії сили притискання індикатора при перевірці верстатів токарного типу?
425.	При призначенні режимів чистової обробки, який з параметрів процесу обмежує швидкість різання?
426.	Що характеризує живучість елементів конструкції, визначеної за формулою: $\beta = 1 - \frac{T_0}{T_{руйін}}$ ( $T_0$ – час роботи до появи тріщини; $T_{руйін}$ – час роботи до руйнування)
427.	В разі застосування на токарних верстатах стандартних затискних пристроїв (патронів) при збільшенні частоти обертання шпинделя зусилля закріплення заготовки:
428.	В якій зоні поздовжніх напрямних токарного верстата відбувається їх найбільше інтенсивне зношування?
429.	З якою метою для виготовлення базової деталі верстатів і машин використовують замість чавуну граніт (синтеграл)?
430.	Ущільнення гумовими кільцями рухомих з'єднань застосовують:
431.	З якою метою застосовують лабіринтні ущільнення?
432.	Якою має бути кількість поділок на лімбах?
433.	З якою метою використовують тахометр?
434.	Яким при розрахунках приймаються питомий допустимий тиск на ґрунти скельних порід?

435.	Що означає термін «мнемоніка»?
436.	З якою метою використовують при монтажі обладнання анкерні болти.
437.	Якою має бути послідовність включення системи змащування, гідро-пневмо системи, та механічної системи обладнання?
438.	Яким чином на внутрішньо-шліфувальних верстатах досягається мінімальне радіальне биття оброблених отворів.
439.	Яким чином здійснюється і регулюється подача заготовки у безцентрово-шліфувальних верстатах.
440.	Який інструмент вважається кращим: з напайним чи механічним закріпленням пластинок з надтвердих матеріалів і чому?
441.	З якою метою використовують системи змащуванням «туманом»?
442.	З якою метою проводять статистичну обробку результатів механічних досліджень?
443.	Які існують напрямки удосконалення обладнання у зменшенні рівня шумових характеристик?
444.	Яка допустима мінімальна відстань між рисками на лімбах і шкалах обладнання?
445.	З якою метою при обслуговуванні верстатів і інших машин використовують щупи?
446.	З якою метою на верстатах та іншому обладнанні з гідроприводами застосовують гідро-пневмоакумулятори?
447.	Що найчастіше є причиною виникнення вібрацій в процесі лезової обробки деталей зі сталі та чавуну?
448.	Чому при виставленні верстатів токарної групи напрямні станини мають бути опуклими?
449.	Контроль системи змащення обладнання може бути:
450.	Якими параметрами характеризується шум обладнання (звукові хвилі)?
451.	Ущільнюючі прокладки поділяються на:
452.	Змащувальні матеріали поділяються на такі види:

453.	З якою метою при монтажі обладнання використовують віброопори?
454.	Як класифікується з'єднання деталей за герметичністю?
455.	Чим насичують чи змащують сальник перед установкою;
456.	Дотримання вимог ергономіки при розробці і експлуатації технічного обладнання (верстатів тощо) означає?
457.	Запобіжні механізми машин та механізмів поділяються на поновлювані і непоновлювані. З якою основною метою використовують непоновлювані?
458.	Якою має бути послідовність дій при утилізації верстатів і технічних систем?
459.	Вразі застосування на токарних верстатах стандартних затискних пристроїв (патронів) при збільшенні частоти обертання шпинделя зусилля закріплення заготовки:
460.	При виготовленні і монтажі верстатів токарної групи, якої форми має бути непрямолінійність напрямних?
461.	Яку похибку утворює відхилення від паралельності переміщення супорту відносно осі шпинделя токарного верстата?
462.	В залежності від чого визначається вага фундаменту?
463.	Яке з наведених співвідношень стверджує, що оброблюваний вал відноситься до нежорстких деталей? де $K = \frac{L}{d}$ , $\omega_{н.б.}$ , $\omega_{з.б.}$ – податливість, відповідно, передньої і задньої бабки.
464.	Які існують методи формування запчастин на період гарантійного строку експлуатації верстатів і систем?
465.	Що означає проведення модернізації верстата?
466.	Які елементи конструкції металообробних верстатів можуть підлягати оздоблюваній хіміко-механічній обробці (ОХМО)?
467.	Перевірка норм точності металообробних верстатів і систем проводиться:
468.	Вібрації на металорізальних верстатах призводять до:
469.	Чим обмежується довжина пруткових заготовок при їх обробці на токарно-револьверних верстатах і токарних автоматах?

470.	На токарних верстатах при підрізці торців заготовки має утворюватись:
471.	Яким чином найефективніше регулюється зазор в точних черв'ячних передачах?
472.	Який з наведених методів зближення торцевої фрези з оброблюваною поверхнею є найбільш безпечним?
473.	Випробування металорізальних верстатів у повному обсязі проводяться:
474.	Яка похибка утворюється при обробці плоских поверхонь деталей торцевими фрезами в разі відхилення від перпендикулярності осі шпинделя до траєкторії переміщення стола верстата?
475.	У формулі визначення висоти фундаменту $H = K\sqrt{L}$ , що означають К і L?
476.	Яка похибка виникає через осьове биття шпинделя на токарних верстатах?
477.	З якою метою на токарних верстатах застосовують «сирі» затискні кулачки?
478.	При торцевому фрезеруванні інтенсивність зношування ножів фрези більша при врізанні чи при виході фрези з оброблюваної поверхні?
479.	Яка документація обов'язково повинна поставлятися виробником разом з металообробним обладнанням?
480.	Дотримання вимог ергономіки при розробці і експлуатації технологічного обладнання означає?
481.	Запобіжні механізми машин та механізмів поділяються на поновлювані і не поновлювані. З якою основною метою використовують не поновлювані?
482.	Яке з наведених основних припущень приймають для спрощеного розрахунку фундаменту?
483.	Якими засобами користуються для виставлення стаціонарного обладнання і машин при монтажі для забезпечення точності і довговічності?
484.	Які зусилля допустимі на рукоятках (маховиках) органів управління рухом збірних одиниць при постійному (на протязі зміни) ручному користуванні?
485.	Якою має бути послідовність дій при утилізації обладнання і технічних систем?
486.	Які допустимі значення відхилень від табличних фактичних обертів робочих органів обладнання?
487.	Раціональна експлуатація обладнання і машин полягає у наступному:
488.	Як мають розташовуватися змащувальні канавки на сильно навантажених напрямних ковзання?
489.	Що означає проведення модернізації обладнання і машин?
490.	В залежності від чого визначається вага фундаменту?
491.	Які першочергові перевірки необхідно виконати безпосередньо після монтажу обладнання?






492.	Яким чином вибираються зазори в напрямних обладнання типу «ластівчин хвіст»?
493.	Чи можлива експлуатація обладнання і машин не за прямим призначенням, наведеним в експлуатаційній документації?
494.	Випробування обладнання і машин у повному обсязі проводяться:
495.	Якими вимірювальними приладами користуються при визначенні відхилення від прямолінійності переміщення робочого органу у заданій площині?
496.	Що передбачає виконання планово-попереджувального ремонту за час експлуатації обладнання і машин?
497.	Які існують методи формування запчастин на період гарантійного строку експлуатації обладнання і машин?
498.	Який колір має заземлюючий дріт стаціонарного обладнання?
499.	Яке має бути створене найбільш сприятне, з точки зору зношування, тертя в парах ковзання машин і механізмів?
500.	При проведенні розрахунків фундаментів під встановлення обладнання розрізняють ґрунти в залежності від витриманого питомого тиску:
501.	Централізована система змащення передбачає:
502.	Якою має бути площа перерізу дроту заземлення обладнання?
503.	Яким має бути електричний опір заземлюючого дроту?
504.	При розрахунку фундаментів під стаціонарне обладнання, що монтується на слабких ґрунтах, який допустимий питомий тиск враховується?
505.	Чим відрізняється жорсткість конструкції від її податливості?
506.	Яка максимальна температура допустима для підшипників ковзання і кочення обладнання і машин?
507.	В залежності від яких параметрів визначається допустиме граничне значення величини збільшення кроку ланцюгів?
508.	Яке максимальне зусилля при вмиканні допускається на важелях одноківшевих екскаваторів?
509.	Яке максимальне зусилля при вмиканні допускається на педалях одноківшевих екскаваторів?
510.	Який вільний хід допускається на важелях одноківшевих екскаваторів?
511.	Своєчасна заміна канатів (підйимального і стрілового) при цілодобовій експлуатації кар'єрних і ковшових екскаваторів проводиться в терміни (відповідно)?
512.	Скільки витків каната повинно залишатися на барабані при опущеному вантажопідйомному механізмі підйомно-транспортного устаткування?
513.	Який максимально допустимий гальмовий шлях моста і візка мостового крана (відповідно)?
514.	Спрацювання реборд ходових котків механізмів пересування мосту мостового крану допускається:
515.	Яка степінь зношуваності зубчастих передач в механізмі підйому електроталі допустима?
516.	Який допустимий гальмівний шлях електроталі при підйманні-опусканні вантажів?
517.	Для включення і виключення гальмів в підйимально-транспортному і іншому устаткуванні застосовують пружини і електромагнітний,



	гідравлічний або пневматичний приводи. Який з них працює при гальмуванні і який на виключення гальмів?
518.	При запуску сушильного барабана розпал здійснюють:
519.	При якій максимальній температурі можливо зупинити сушильний барабан?
520.	Який час має обертатися піч для виготовлення в'язучих матеріалів після розпалу за допомогою допоміжного приводу перед включенням головного?
521.	Яка мінімальна кількість справних теплообмінних пристроїв (лопатеї, коміркових вставок) допускається всередині корпусу сушильних барабанів?
522.	Скільки матеріалу може знаходитися в бовтанці при її пуску в роботу?
523.	Яким чином можливо збільшити термін експлуатації прогумованих випускних клапанів цементної карусельної пакувальної машини?
524.	Які причини виникнення перепресування скловиробів на машині АПП-12 (РВМ)?
525.	З якою метою в лінії для виготовлення базальтового утеплюючого волокна застосовують дві центрифуги на поворотному столі?
526.	З якою метою на поверхнях деталей використовують регулярний мікрорельєф?
527.	Яким чином регулюється зазор в циліндричних прямозубих передачах?
528.	Яким має бути зазор між колодками гальма і шківом у піднімально-транспортних установках?
529.	Якою маю бути затяжка пружин щоквої дробарні відносно їх вільної довжини?
530.	Яким має бути при випробуванні перевантаження кранів (нових або після капремонту) порівняно з їх вантажопіднімальною спроможністю?
531.	Як часто слід перевіряти живлення і сито кулькового млина?
532.	Яке спрацювання броне плит допускається при експлуатації кулькових млинів?
533.	Яка максимально допустима температура підшипників цапф і приводу кулькових млинів?
534.	Який термін встановлений для перевірки справності усіх механізмів і каната електроталі?
535.	Яким має бути максимальний гальмовий шлях при підйомці-опусканні вантажів електроталями?
536.	Яким має бути зазор між гвинтом і жолобом гвинтового живильника?
537.	Яким має бути максимальний зазор між кромками лопатей глинозмішувача і накладками корита пресів?
538.	Яким має бути максимальний зазор між нагнітальним валком і лопаттю шнека в вакуумних пресах?
539.	Яким має бути зазор між лопатями шнека і оболонкою вакуумного преса?
540.	В разі збільшення зазору порівняно з допустимим між лопатями шнека і оболонкою вакуумного шнека, як змінюється його продуктивність?
541.	З якою метою при запуску нового або відремонтованого (з заміною всіх лопатей і накладок ) вакуумного преса в масу додають пісок або шамотний порошок?
542.	Що є причиною збільшення поперечного перерізу бруса порівняно із встановленим на вакуумних пресах?


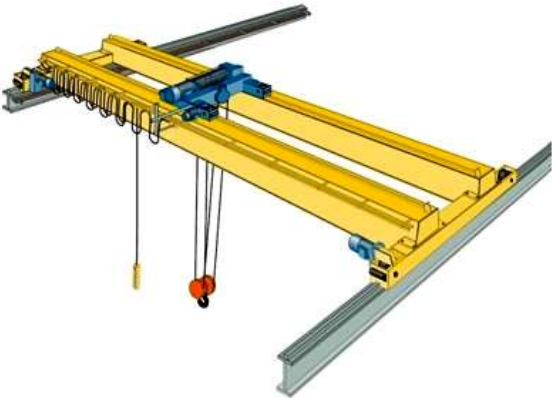

543.	Що є причиною розривів граней і ребер бруса при його формуванні («драконів зуб») на вакуумних пресах?
544.	На якій оптимальній відстані має розташовуватися регульований барабан автомата для різання цегли відносно мундштука?
545.	Що є головною несправністю автомата для різання цегли у виробничих умовах?
546.	З якою метою використовують в механізмах устаткування для складного і ситалового виробництва(в Малині АПП- 12(РВМ) ) буферні клапана?
547.	В разі застосування для змашування підшипників кочення консистентного мастила, який його об'єм заповнюється цим мастилом?
548.	Яким може бути спрацювання накладок стрічкових гальм?
549.	Яким чином можливо визначати прорив сит різних грохотів?
550.	Температура охолодної води, що виходить з компресора має бути не вища за:
551.	На яку висоту при випробуванні кранів піднімають вантаж і який час витримують у підвішеному стані?
552.	В який максимально допустимий термін відповідальна особа повинна проводити огляд електроталі?
553.	Чи потрібно при заміні чи відновленні бандажу у бігунах з нерухомою чашею замінювати плити?
554.	На якій висоті встановлюють скребки бігунів з обертовими чашами при помелі сухого матеріалу?
555.	Що є причиною перевантаження дезінтеграторів?
556.	Кому дозволено проводити ремонт змішувачів чи чистити резервуари?
557.	Що є найважливішим для надійної експлуатації корпусу сушильного барабана?
558.	За яких умов дозволяється проводити ремонтні роботи чи очистку у середині сушильних барабанів?
559.	Яка мінімальна кількість справних теплообмінників має бути в середині корпусу сушильних барабанів?
560.	Яка мінімальна кількість матеріалу може знаходитись в болтанці при її запуску?
561.	Якої товщини допускається шар осаду у бовтанці?
562.	Якої максимальної товщини може бути шар осаду у мішалці?
563.	Яка величина вироблення (зношення) у форматному барабані і качалці листоформувальних і трубоформувальних машинах викликає необхідність їх заміни?
564.	Якою має бути опорна поверхня для монтажу вібраційних машин?



565.	Температура корпусу вібромашини не повинна перевищувати температуру навколишнього середовища на:
566.	Які індивідуальні засоби використовують в разі, якщо не можливо забезпечити вібрацію в межах граничних норм при роботі на вібромашинах?
567.	Як і під яким кутом до осі вала мають бути встановлені лопаті у глинозмішувачі вакуумного преса?
568.	Який час встановлено для нагрівання пресформи при роботі на колінчастих важільних пресах з гідравлічними протитиском?
569.	На яку максимальну висоту може здійснюватись піднімання лінії підрізування над опорним валиком підрізувача машини для відламування скла (типу ВО- 18, ВО- 19)?
570.	Який встановлений час розігрівання пера (конвеєрної відпалювальної печі)?
571.	Що є причинами підрізки скла як при робочому, так і при холостому русі каретки підрізувача скла?
572.	При плануванні МСЦД що означає поняття «магістральний проїзд»?
573.	В якому плануванні виконується планування МСЦД?
574.	При плануванні МСЦД що означає поняття «будівельний модуль»?
575.	Відстань між колонами МСЦД має бути кратною:
576.	Що означає позначення на плануванні МСЦД? 
577.	Освітлення виробничих приміщень і робочих місць здійснюється:
578.	При визначенні кількості кожного виду обладнання який час враховується?
579.	Працівники МСЦД поділяються на:
580.	При розрахунку кількості основних робітників дільниці або цеху який фонд часу використовується?
581.	Ширина санітарно-захисної зони для підприємства механічної обробки складає:
582.	Основними задачами проектування механоскладальних виробництв є:
583.	Що означають на плануванні наступні позначення: 
584.	Штат працюючих механоскладального виробництва поділяється на:
585.	Що означають наступні позначення на плануванні? 
586.	Коефіцієнт закріплення операцій дорівнює: $K_{з.о.} = \frac{n_{оп}}{M}$ . Що означають $n_{оп}$ і $M$ ?
587.	Якщо коефіцієнт закріплення операцій $K_{з.о.}$ більше 40, який тип виробництва за стандартом?
588.	Якщо коефіцієнт закріплення операцій $K_{з.о.}$ дорівнює 1, який тип виробництва за стандартом?
589.	Якщо коефіцієнт закріплення операцій $K_{з.о.}$ лежить в межах від 10 до 20




	включно, який тип виробництва за стандартом?
590.	Будівлі та приміщення прецизійного виробництва поділяються на:
591.	В який колір фарбуються шинопроводи: фаза А, фаза В, фаза С?
592.	За видом транспортування підйимально-транспортне устаткування поділяють на:
593.	За організаційними ознаками існують такі похідні від гнучких виробничих систем (ГВС): ГАЛ, ГАД, ГАЦ і ГАЗ. Розшифруйте.
594.	Такт випуску для масового виробництва визначається за формулою: $\tau = \frac{\Phi_0 \cdot 60}{N}$ Що означають $\Phi_0$ і $N$ ?
595.	Кількість основних виробничників за верстатомісткістю підраховується за залежністю: $P = \frac{T_C \cdot K_P}{\Phi_P \cdot K_M}$ Що означають складові $T_C$ , $K_P$ , $\Phi_P$ , і $K_M$ ?
596.	Що означають позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
597.	Що означають позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
598.	Що означають позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
599.	Що означають наступні позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
600.	Що означають позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
601.	Яка мінімальна висота обладнання приймається при розрахунках висоти прольоту цеху?
602.	Яка має бути мінімальна відстань між піднятим вантажем і найвищим обладнанням цеху?
603.	При укрупненому проектуванні площа всіх допоміжних відділень може бути прийнята в межах загальної площі цеху:
604.	За санітарно-гігієнічними вимогами який мінімальний об'єм виробничого приміщення має бути врахований при визначенні висоти цеху?
605.	Яка питома площа передбачається при укрупнених розрахунках площі цеху (дільниці) для малих верстатів за габаритними розмірами до 1800×800 мм?
606.	Яка питома площа передбачається при укрупнених розрахунках площі цеху (дільниці) для середніх верстатів за габаритними розмірами до 4000×2000 мм?
607.	Яка питома площа передбачається при укрупнених розрахунках площі цеху (дільниці) для крупних верстатів за габаритними розмірами до 8000×4000 мм?

608.	Яку кількість допоміжних робітників приймають при укрупнених розрахунках у відсотках від виробничих робітників при масовому виробництві?
609.	Яку кількість допоміжних робітників приймають при укрупнених розрахунках у відсотках від виробничих робітників при одиничному виробництві?
610.	Яку кількість допоміжних робітників приймають при укрупнених розрахунках у відсотках від виробничих робітників при серійному виробництві?
611.	Найбільш укрупнено загальну площу складу визначають за залежністю:
612.	Що означають позначення на плануванні ділянки чи цеху? 
613.	Що означають позначення на плануванні ділянки чи цеху? 
614.	Яку форму і з яким співвідношенням сторін найчастіше приймають при виборі майданчика для будівництва машинобудівного заводу?
615.	Площа цехового відділення збирання та переробки стружки визначається в залежності від виробничої площі цеху. Яке співвідношення?
616.	Відповідно до вимог виробничого інтер'єру в який колір фарбуються по всій площі висотою 10,8 м стіни, в який колір сталеві конструкції і ґрати ліхтарів або вікон?
617.	На які групи поділяються всі цехи машинобудівних підприємств?
618.	До якої групи цехів належать наступні: ремонтно-механічні, електроремонтні, інструментальні, експериментальні, модельні?
619.	Заготівельні, оброблюючі та складальні цехи належать до:
620.	В цехах якої групи виготовляється продукція, необхідна для забезпечення випуску готових виробів основними виробничими цехами (наприклад, цехи для виготовлення упакування продукції)?
621.	До якої групи цехів належать електростанції, котельні, компресорні, електромережі, мережі водопостачання, каналізації, водосховища?
622.	Основними будівельними параметрами споруди в плані є:
623.	Відстань між поздовжніми розбивочними осями МСЦД – це:
624.	Відстань між поперечними розбивочними осями МСЦД – це:
625.	Стандартні значення ширини прольотів МСЦД:
626.	Коефіцієнт природної освітленості на розрахунковій поверхні характеризує природне освітлення в будь-якій точці робочого приміщення і визначається за залежністю: $e = \frac{E_M}{E_N} \cdot 100\%$ Що означають складові $E_M$ і $E_N$ ?
627.	В який колір рекомендується фарбувати небезпечні у відношенні травматизму елементи підйимально-транспортного обладнання та

	напідложного транспорту, а також виступаючі частини електрокар, рельсових візків?
628.	До якого виду обладнання належить вказане на рисунку? 
629.	До якого виду обладнання належить вказане на рисунку? 
630.	До якого виду обладнання належить вказане на рисунку? 
631.	До якого виду обладнання належить вказане на рисунку?

	
632.	<p>До якого виду обладнання належать вказані на рисунку?</p> 
633.	<p>Поняття «виробничий інтер'єр» визначається:</p>
634.	<p>При проектуванні МСЦД визначена площа заточного відділення, ІРК, контрольних пунктів та відділень належить до:</p>
635.	<p>При проектуванні МСЦД визначена площа цехової ремонтної бази, складів, відділень для приготування і роздачі замащувально-охолоджувальних рідин, відділу збору і переробки стружки належить до:</p>
636.	<p>При проектуванні МСЦД визначена площа гардеробної кімнати, санвузлу, кімнати для відпочинку належить до:</p>
637.	<p>При проектуванні МСЦД площа, визначена в залежності від кількості основного обладнання належить до:</p>
638.	<p>Які з наведених параметрів використовуються для визначення висоти прольоту при проектуванні МСЦД?</p>
639.	<p>Що означають позначення на плануванні МСЦД?</p> 
640.	<p>Що означає термін «темплет»?</p>
641.	<p>Що означає поняття «роза вітрів» при плануванні машинобудівних підприємств?</p>
642.	<p>За характером, конструкцією та масою виробів цехи поділяються на яку</p>

	кількість класів?
643.	якою є послідовність проектування механоскладального виробництва?
644.	Сучасні вимоги до проектування механоскладальних виробництв на основі САПР полягають в наступному:
645.	Коефіцієнт забудови території машинобудівного підприємства дорівнює: $K_{зб.} = \frac{F_1 + F_2}{F}$ Що означають $F_1, F_2$ та $F$ ?
646.	Якими мають бути розміри панелей стінових при будівництві механоскладальних цехів?
647.	Двері механоскладальних цехів і дільниць бувають:
648.	Якою шириною і висотою бувають двері в приміщеннях механоскладальних виробництв?
649.	Якої вантажопідіймальної спроможності можуть бути підвісні крани?
650.	З якою метою визначають коефіцієнт закріплення операцій за робочим місцем?
651.	Чому дійсний річний фонд часу роботи обладнання з ЧПК менший ніж верстатів універсальних?
652.	Яким має бути середній коефіцієнт завантаження верстатів при масовому та багатосерійному виробництвах?
653.	Яким має бути середній коефіцієнт завантаження верстатів при середньосерійному виробництві?
654.	Яким має бути середній коефіцієнт завантаження верстатів при одиничному та дрібносерійному виробництвах?
655.	Хто відноситься до працівників механічного цеху?
656.	Кількість основних робочих залежить від:
657.	Якої довжини і з яким нахилом виготовляють скати?
658.	Якою шириною виготовляються стрічки стрічкових конвеєрів?
659.	Яким чином здійснюють розподіл вантажів за масою транспортуючих вантажів для вибору транспортної системи?
660.	Яким чином розрізняють вантажі за способом завантаження?
661.	Яким чином розподіляються вантажі за видом матеріалу?
662.	Оптимальна транспортно-технологічна система повинна забезпечувати:
663.	Яка найбільша швидкість переміщення вантажів для надпідлогоного транспорту?
664.	Яка найбільша швидкість переміщення вантажів для підвісного транспортного обладнання?
665.	Де має бути розташоване в механічному цеху місце для збирання стружки?
666.	Якою має бути підлога в ливарних і гальванічних цехах?
667.	Яким може бути покриття цеху?
668.	Якою буває покрівля цеху?
669.	В яких прецизійних приміщеннях допускається виключно дистанційне керування виробничими процесами?
670.	Що означають позначення на плануваннях дільниць та цехів?

	  
671.	Що означає поняття «прольот»?
672.	Коефіцієнт, який являє собою відношення маси матеріалу готового виробу $G_0$ до маси матеріалу $G_p$ , витраченого на його виготовлення, називається:
673.	Швидкість вологовіддачі не залежить від:
674.	Властивості будівельних матеріалів визначають:
675.	За сукупністю ознак властивості будівельних матеріалів поділяються на :
676.	До фізичних властивостей будівельних матеріалів відносяться:
677.	Хімічні властивості оцінюються:
678.	Механічні властивості характеризуються:
679.	Технологічні властивості це:
680.	Властивості будівельного матеріалу в першу чергу визначаються:
681.	Структуру будівельного матеріалу визначають на наступних рівнях:
682.	Макроструктура матеріалу:
683.	Мікроструктура матеріалу:
684.	Внутрішня будова речовини:
685.	Волокниста структура властива:
686.	Дрібнопориста структура характерна:
687.	Насипна густина це:
688.	Пори це:
689.	За величиною пористості можна оцінити такі властивості матеріалу як:
690.	Відкрита пористість:
691.	Відкриті пори у матеріалі:
692.	Пустотність це:
693.	Гігроскопічність:
694.	Матеріали із однаковою пористістю, але мають більш дрібні пори і капіляри:
695.	Водопоглинання:
696.	Водопоглинення характеризується:
697.	Водопоглинення:
698.	Водопоглинення будівельних матеріалів головним чином залежить від:
699.	Вологовіддача:
700.	Стан матеріалу повітряно-сухий якщо:
701.	Морозостійкість:
702.	Теплопровідність:
703.	Теплоємність:
704.	Вогнестійкість:
705.	Радіаційна стійкість:
706.	Хімічна стійкість:
707.	Міцність:
708.	Твердість:
709.	Деформація:

710.	Пори це:
711.	До в'язучих будівельних матеріалів належать:
712.	Мінеральними в'язучими називають:
713.	Повітряні в'язучі:
714.	Гідравлічні в'язучі:
715.	У групу гідравлічних в'язучих входять:
716.	У групу в'язучих автоклавного твердіння входять:
717.	В'язучих автоклавного твердіння твердіють при тиску насиченої пари:
718.	Низьковідпалювані гіпсові в'язучі отримують нагріванням гіпсу до:
719.	Високовідпалювані гіпсові в'язучі отримують нагріванням гіпсу до:
720.	Гіпсовим в'язучим називається:
721.	Найпоширеніша технологічна схема виготовлення гіпсу:
722.	При твердінні гіпс:
723.	Гіпсові в'язучі у воді знижують свою міцність:
724.	Водостійкість гіпсу може бути підвищена введенням:
725.	Ангідритові в'язучі отримують шляхом:
726.	Ангідритові в'язучі отримують шляхом термічної обробки при температурі:
727.	Різновидами магнезійних в'язучих є:
728.	Для відпалу вапняку використовуються:
729.	Основним недоліком шахтних печей при відпалі вапняку є
730.	Каустичний магнезит отримують шляхом:
731.	Магнезійні в'язучі за утворюються:
732.	Магнезійні в'язучі можна використовувати на повітрі з відносною вологістю не:
733.	Кислотривкі цементи складаються із суміші:
734.	Будівельне вапно одержують шляхом:
735.	Повітряне будівельне вапно поділяють на:
736.	Фільтрами називають
737.	Які бувають стадії дроблення?
738.	Які бувають стадії млива?
739.	Які дробарки одержали широке поширення в будівництві?
740.	По якій формулі визначається технічна продуктивність щоккових дробарок Пт (м <sup>3</sup> /ч)?
741.	Для чого застосовуються грохоти?
742.	Для якого сортування призначений віброгрохот?
743.	Як завантажуються змішувальні машини?
744.	Які типи вібраторів Ви знаєте?
745.	Які типи віброзбудників Ви знаєте?
746.	Які типи механічних вібраційних елементів Ви знаєте?
747.	На що ставлять поверхневі вібратори?
748.	Конусні дробарки застосовують для
749.	Грохотами називають:
750.	Кут захвату у щоккових дробарках впливає на
751.	Для подрібнення породи використовують
752.	Валкові дробарки призначені для
753.	Для виходу конусної дробарки з-під завалу встановлюють:



754.	Сепараторами називають
755.	Конусні дробарки середнього подрібнення відрізняються від дробарок крупного подрібнення насамперед
756.	Оптимальна кутова швидкість привідного валу щоккових дробарок залежить від
757.	Зменшення кусків подрібнюваного матеріалу характеризується
758.	Довільна точка рухомої щоки дробарки із простим рухом щоки описує
759.	Перевагами валкових дробарок є:
760.	Класифікаторами називають:
761.	До переваг дробарок із простим рухом щоки не відноситься:
762.	Основним робочим елементом щоккової дробарки є:
763.	Камера подрібнення конусних дробарок утворена:
764.	Фільтри, що працюють під розрідженням називають:
765.	Вирішальний вплив на процес подрібнення мають:
766.	Для крупного подрібнення використовуються
767.	Технологічний розрахунок грохотів полягає:
768.	Основні контрольовані розміри щоккових дробарок:
769.	До устаткування для гідравлічної класифікації промивання матеріалів відносяться:
770.	Валки машин для витягування листового скла складаються:
771.	Замкнений цикл подрібнення передбачає:
772.	Для помелу матеріалів використовують:
773.	До барабанних грохотів відносяться
774.	Які речовини називаються склом?
775.	До основних властивостей розплавів скла відносять:
776.	Знання основних властивостей розплавів скла необхідні:
777.	В'язкість це:
778.	Із підвищенням температури в'язкість скла:
779.	Швидкість тверднення скломаси характеризується:
780.	Основними факторами, що впливають на тверднення скломаси є:
781.	Скломаси із малою швидкістю тверднення використовуються:
782.	Поверхневий натяг залежить:
783.	Поверхневий натяг найбільше впливає на такі процеси обробки як:
784.	Кристалізація при виготовленні промислового скла:
785.	Схильність до кристалізації при заміні одних оксидів іншими:
786.	Кристалізація скломаси залежить від:
787.	Термостійкістю називається:
788.	Густина це:
789.	До механічних властивостей скла відносять:
790.	Сировинні матеріали для виробництва скла поділяють на:
791.	До головних сировинних матеріалів відносять:
792.	Допустимий вміст окису заліза у склі зменшується для наступної послідовності виробів:
793.	Борний ангідрид вводиться у скло через:
794.	До допоміжних сировинних матеріалів відносять:
795.	Освітлювачі призначені:

796.	Шихтою називається:
797.	До основних вимог, що пред'являються до шихти відносяться:
798.	До розшарування шихти може призводити:
799.	Для покращення проварювання зерен піску необхідно:
800.	Вологість впливає на однорідність шихти:
801.	Зволоження піску перешкоджає розшаруванню шихти із наступної причини:
802.	Наявність газоподібних компонентів у шихті необхідна для:
803.	Температура висушування вапняку та доломіту обмежується:
804.	Вказати яких механізмів подрібнення не існує:
805.	Для подрібнення твердих матеріалів більш ефективно:
806.	Для тонкого подрібнення матеріалів використовують:
807.	Брикетування шихти проводиться:
808.	Стадія силікатоутворення характеризується тим:
809.	Стадія склоутворення характеризується тим що:
810.	Стадія дегазації характеризується тим, що:
811.	Взаємне розчинення компонентів шихти при силікато- та склоутворенні залежить від:
812.	При розчиненні зерен кварцового піску у скломасі відбувається:
813.	Швидкість розчинення найбільше зростає при:
814.	Найбільша кількість газоподібної фази заноситься у скломасу:
815.	Поява вторинних бульбашок можлива якщо: (вказати неправильну відповідь)
816.	У процесі освітлення відбувається складний обмін газами, а саме: (вказати неправильну відповідь)
817.	Для покращення процесу освітлення варто:
818.	Для прискорення процесу освітлення застосовують: (вказати неправильну відповідь)
819.	Процес гомогенізації заключається в:
820.	Округлі зерна шихти у процесі скловаріння:
821.	Тонкошарова варка скла: (вказати невірну відповідь)
822.	Подачу шихти горшкові печі проводять:
823.	Періодичність процесу варки скла у горшкових печах:
824.	Ванна піч для варки скла чутлива до:
825.	Подача шихти та бою у ванну скловарну піч повинна точно відповідати:
826.	Переліт полум'я пальника у ванній печі на протилежний пальник:
827.	Недоліки скломаси - це:
828.	Газові включення можуть бути присутні у вигляді:
829.	До причин виникнення газових включень відносяться: (вказати неправильну відповідь)
830.	При формування скловиробів особливе значення має:
831.	При видуванні скловиробів залежність в'язкості скломаси від температури:
832.	До негативних явищ, які є результатом зміни в'язкості скломаси від температури при формуванні відносяться: (вказати неправильну відповідь)
833.	Основні вимоги до матеріалів формувальних частин при виготовленні скловиробів:
834.	При формуванні скловиробів формувальні поверхні:

835.	Рівність краю пресованих скловиробів забезпечують:
836.	Пресування скловиробів обмежується:
837.	Робочий цикл крапельного живильника скломаси складається із наступних стадій:
838.	Температура випалу вапняку зазвичай становить:
839.	В склад меленого негашеного вапна вводять хлористий кальцій для:
840.	Твердіння вапняних розчинів є наслідком:
841.	Гідравлічне вапно є продукт відпалу при температурі:
842.	Гідравлічне вапно є продукт відпалу мергелястих вапняків, котрі містять:
843.	Гідравлічний модуль гідравлічного вапна становить:
844.	Змішувачами називаються:
845.	Холодильники у машинах ВВС служать:
846.	У протиструминному млині помел матеріалу забезпечується:
847.	Особливість використання бігунів полягає у:
848.	У кульових млинах основним робочим органом є:
849.	Сортування не можна здійснювати:
850.	Схема роботи пресовидувної машини при виготовленні виробів із широкою горловиною:

## СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

### Технологія машинобудування

1. Корсаков В. С Основы технологии машиностроения. М.: Высшая школа, 1974. - 336 с.
2. Маталин А.А. Технология машиностроения. Учебник для машиностроительных вузов. Л.: Машиностроение, 1985. – 496 с.
3. Мельничук П.П., Боровик А.І., П.А.Лінчевський. Технологія машинобудування: Підручник. - Житомир.:ЖДТУ, 2005.- 924 с.
4. Новиков М.П. Основы технологии сборки машин и механизмов. - М.: Машиностроение, 1980. - 592 с.

### Різальний інструмент

1. Родин Н.Р. Металлорежущие инструменты. – К.: Вища школа, 1979. – 431 с.
2. Филиппов Г.В. Режущий инструмент. – Л.: Машиностроение, 1981. – 392 с.
3. Металлорежущие инструменты: Учебник. / Г.Н. Саккаров и др. – М.: Машиностроение, 1989. – 328 с.
4. Справочник инструментальщика. / И.А Ординарцев и др. – Л.: Машиностроение, 1987. – 846 с.
5. Юликов М.И., Горбунов Б.И., Колесов Н.В. Проектирование и производство режущего инструмента. – М. Машиностроение, 1987. – 296 с.

### Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання

1. Якушев А.И.,Воронцов Л.Н., Федотов Н.М. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.Машиностроение-1987г.-352с.
2. Якушев А.И. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. М.Машиностроение-1979г.-343с.
3. Зябрева Н.Н., Перельман Е.И., Шегал М.Я. Пособие к решению задач по курсу «Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения»-М., Высшая школа,1977, 204с.
4. А.О.Железна, В.А.Кирилович Основы взаємозаміноості, стандартизації та технічних вимірювань- ЖІТІ, 2002, 614с.

### Технологія конструкційних матеріалів і матеріалознавство

1. Лахтин Ю.М., Леонтьева В.П. Материаловедение. – М., Машиностр., 1980
2. Прейс Г.А., Сологуб М.А. Технологія конструкційних матеріалів. – К., Высшая школа, 1991.
3. Сологуб М.А. Технологія конструкційних матеріалів. – К., Вища школа, 2002.
4. Попович В.В. ТКМ і матеріалознавство. – Львів, Світ, 2006.
5. Барановський М.А. Технология металлов и других конструкц. материалов. – Минск, Высшая школа, 2003.
6. Дальский А.М. Технология конструкт. Материаллов. – М., Машиностроение. 1990.
7. Попович В.В. ТКМ и материаловедение. – М., Высшая школа, 1990.

### Металорізальне обладнання

1. Н.С. Колев и др. Металлорежущие станки. М.: Машиностроение, 1980. – 500 с.
2. Кобзар Є.П., Мельничук Л.С., Громовий О.А. Розрахунки і проектування вузлів та деталей верстатів і систем: Навчальний посібник. – Житомир: ЖІТІ, 2000, – 361 с.

3. А.Г. Маеров. Устройство, основа конструирования и расчет металлообрабатывающих станков и автоматических линий. М.; Машиностроение, 1986. – 368 с.
4. Металлорежущие станки: Учебник. Под ред. В.К. Тепинкичиева. М.: Машиностроение, 1985. – 471 с.
5. Металлорежущие станки. Под. ред. В.Э. Пуша. М.: Машиностроение, 1986. – 588 с.

### **Нарисна геометрія, інженерна та комп'ютерна графіка**

1. Інженерна графіка: креслення, комп'ютерна графіка: Навч. посібн. / за ред. А.П. Верхоли. – К. : Каравела, 2006. – 304 с.
2. Інженерна та комп'ютерна графіка: Підручник / В.Є. Михайленко, В.М. Найдиш, А.М. Подкорито, І.А. Скидан; за ред. В.Є. Михайленка. – К. : Вища шк., 2001. – 350 с.
3. Козяр М.М. Машинобудівні кресленики: Навч. Посібник / М.М. Козяр, Ю.В. Фещук. – Рівне : НУВГП, 2011. – 194 с.
4. Райковська Г.О. Нарисна геометрія. Практикум: Навч. посібник / Г. О. Райковська. – Житомир : ЖДТУ, 2013. – 183 с.
5. Райковська Г.О. Нарисна геометрія та інженерна графіка : навч. посібник / Г.О. Райковська. – Житомир : ЖДТУ, 2008. – 292 с.

### **Технологічна оснастка**

1. Боровик А.І. Технологічна оснастка механоскладального виробництва: Підручник. - К.: «Кондор», 2008.- 726с.
2. Белоусов А.П. Проектирование станочных приспособлений. Изд. 2-е перераб. и доп. Учебн. Пособие для техникумов. М.: Высшая школа, 1974. 263 с.
3. Корсаков В.С. Основы конструирования приспособлений в машиностроении. М.: Машиностроение, 1983. 277с
4. Станочные приспособления. Справочник 2-х томах. М.:Машиностроение,1984, Т.1/ Под ред. Вардашкина Б.Н., Шатилова А.А.1984. – 592с.
5. Яновський В.А., Сніцар В.Г. Технологічна оснастка. Практичні заняття. Навчально-методичний посібник для студентів спеціальностей: 7.09001- Металорізальні верстати, 7.090202-Технологія машинобудування. Навчально-методичний посібник. - Житомир: ЖДТУ, 2011.-120 с.

### **Технологія автоматизованого виробництва**

1. Пуховский Е.С. Технологические основы гибкого автоматизированного производства. К.: Высшая школа. 1989.
2. Пуховский Е.С., Мясников Н.Н. Технология гибкого автоматизированного производства. К.:Техника, 1989 .
3. Гибкие производственные комплексы. Под ред. П.Н. Велянина и В.А. Лещенко.
4. Технологія автоматизованого виробництва. Підручник / О.О. Жолобов, В.А. Кирилович, П.П. Мельничук, В.А. Яновський. – Житомир: ЖДТУ, 2008. – 1014с.
5. Спину Г.О., Юмашев В.Є. Робототехніка. Житомир, ЖДТУ, 2008.
6. Кошкин Л.Н. Роторные и роторно-конвейерные линии. М.:Машиностроение. 1982.
7. Клусов И.А. Проектирование роторных машин и линий. М.:Машиностроение, 1990.

### **Опір матеріалів**

1. Феодосьев, В.И. Соппротивление материалов: учебник для вузов – М.: Наука, 1998. – 612 с.

2. Писаренко Г.С. и др. Сопротивление материалов: учебник для вузов – К.: Высшая школа, 1997. – 773 с.
3. Писаренко, Г.С. та ін. Опір матеріалів: підручник для вузів: – К.: Вища школа, 2004. – 656 с.
4. Дарков, А.В. Сопротивление материалов: учебник для вузов – М.: Высшая. школа., 1989. – 624 с.
5. Беляев, Н.М. Сборник задач по сопротивлению материалов: – М.: Наука, 1976. – 670 с.
6. Качурин, В.К. и др. Сборник задач по сопротивлению материалов: – М.: Наука, 1970. – 432 с.
7. Писаренко, Г.С. и др. Справочник по сопротивлению материалов.-. Киев.: Наукова думка. 1988. – 704 с.

### **Деталі машин**

1. Иванов М.П. Детали машин. 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1991.–383 с.- 106 экз.
2. Гузенков П.Г. Детали машин. – М.: Высш. шк., 1986. – 368с.-184 экз.
3. Заблонский К.И. Детали машин. – К.: Вища шк., Головное изд. 1982. – 351 с. –70 экз.
4. Берузовский Ю.Н. и др. Детали машин. – М.: Машиностроение, 1983. – 384 с. – 120 с.
5. Павлице В. Т. Основы конструювання та розрахунок деталей машин. – К.: Вища шк., 1993. – 556 с.- 40 экз
6. Дунаев П.Ф. Конструирование узлов и деталей машин. 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1985. – 416 с.- 86 экз.
7. Детали машин: Атлас конструкций. /Под ред. Решетова Д.Н./ – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1979. – 367 с.- 99 экз.
8. Боков В.Н., Чернилевский Д.В., Будько П.П. Детали машин. Атлас. / Под ред. Журавеля В.М. – М.: Машиностроение, 1983. – 164 с.- 16 экз.
9. Стаценко В.Є., Сніцар В.Г., Чайковський С.С. Деталі машин. Проектування елементів механічного приводу: Навчальний посібник. – Житомир: ЖДТУ, 2008. – 476 с. – 150 экз.

### **Теорія механізмів і машин**

1. Кіницький Я.Т. Теорія механізмів і машин. – К.: Наукова думка. – 2002. – 661 с.
2. Артоболевский И.И. Теория механизмов в машин. – М.: Наука, 1975. – 640 с.
3. Кореняко А.С. Теория механизмов и машин. – К.: «Вища школа». – 1976 – 444 с.
4. Курсовое проектирование деталей машин / Под общ. ред. В.Н. Кудрявцева. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1984. – 400 с.
5. Кореняко А.С. и др. Курсовое проектирование по теории механизмов и машин. 5-е изд., перераб. / под ред. А.С.Кореняко. – Киев: Вища шк. 1970. – 332 с.
6. Левитская О.Н., Левитский Н.И. Курс теории механизмов и машин. – М.: Высш. шк., 1978. – 269 с.
7. Заблонский К.И., Белоконов И.М., Щекин Б.М. Теория механизмов и машин. – К.: «Вища школа». – 1989 – 376 с
8. Юдин В.А., Барсов Г.А., Чупин Ю.Н. Сборник задач по теории механизмов и машин. – М.: Высш. шк., 1982. – 215 с.
9. Артоболевский И.И., Эдельштейн Б.В. Сборник задач по теории механизмов и машин. – М.: Наука, 1973. – 256 с.

10. Фролов К.В., Попов С.А., Мусатов А.К., Лукичев Д.М., Никоноров В.А., Тимофеев Г.А., Пуш А.В. Теория механизмов и механика машин. – М.: Высшая школа. – 2001. – 496 с.

### **Експлуатація і обслуговування машин**

1. Каминская В.В. Рекомендация по установке металлорежущих станков. – М.: ЭНИМС, - 1969. – 76с.

2. Каминская В.В., Исаева В.А. Установка металлорежущих станков. Методические рекомендации. – М.: ЭНИМС, - 1982. – 44с.

3. Автоматизированные смазочные системы и устройства. Под общей редакцией Гаркунова Д.Н. – М.: Машиностроение, - 1982. – 176с.

4. Юрин В.Н. Повышение технологической надёжности станков. – М.: Машиностроение. – 1981. – 78с.

5. Шишкин В.Н., Лоев В.Е., Новицкий Л.И., Шевченко А.В. Повышение производительности токарно-револьверных станков. – К.: Техника, - 1986. – 95с.

6. Василюк Г.Д., Лященко М.І., Мельничук П.П. Рациональна експлуатація технологічного обладнання. ЖІТІ, 1999. – 328с.

7. Мельничук П.П., Василюк Г.Д., Лоев В.Ю. Конструювання, розрахунок та експлуатація токарних верстатів з ЧПК. – Житомир. ЖДТУ, 2001.-256с

8. Решетов Д.Н., Портман В.Т. Точность металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 1985. - 336с.

9. Методичні вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт з курсів "Експлуатація і обслуговування машин" та "Експлуатація верстатів і систем"

10. Методичні вказівки з організації самостійної роботи студентів з вивчення курсу "Експлуатація верстатів і систем" та «Експлуатація та обслуговування машин»

### **Технологічне обладнання підприємств в'язучих матеріалів**

1. Назаренко І.І., Туманська О.В. Машини і устаткування підприємств будівельних матеріалів: Конструкції та основи експлуатації: Підручник.– К.: Вища шк., 2004. – 590 с.

2. Карапузов Є.К., Соха В.Г., Остапенко В.Є. Матеріали і технології в сучасному будівництві: Підручник.–К.: Вища освіта, 2004.–416 с.– в електронному вигляді.

3. І.Г. Черниш, П.І. Лобода, С.І. Черниш. Неметалеві матеріали: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2008. – 406 с.

4. Волженский А.В., Буров Ю.С., Колокольников В.С. Минеральные вяжущие вещества: (технология и свойства). Учебник для вузов. – 3-е изд. перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1979. – 476 с. – в електронному вигляді

### **Технологічне обладнання підприємств скла та кераміки**

1. Назаренко І.І., Туманська О.В. Машини і устаткування підприємств будівельних матеріалів: Конструкції та основи експлуатації: Підручник.– К.: Вища шк., 2004. – 590 с.

2. Бахталовский И.В., Барыбин В.П., Гаврилов Н.С. Механическое оборудование керамических заводов. – М.: Машиностроение, 1982.– 432 с.

3. Карапузов Є.К., Соха В.Г., Остапенко В.Є. Матеріали і технології в сучасному будівництві: Підручник.–К.: Вища освіта, 2004.–416 с.– в електронному вигляді.

4. Зорохович В.С., Шукуров Э.Д. Производство кирпича //Комплексная механизация и автоматизация.– Л.: Стройиздат., 1988. – 232 с.

5. Дудеров Ю.Г., Дудеров И.Г. Расчеты по технологии керамики. Справочное пособие. – М.: Стройиздат, 1973.– 232 с.– в електронному вигляді.

6. Юшкевич М.О., Роговой М.И. Технология керамики. –3-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1969, – 350 с. – в електронному вигляді.
7. Будников П.П., Бережной А.С., Булавин И.А. и др. Технология керамики и огнеупоров. – М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам, 1962.– 706 с. – в електронному вигляді.

### **Технологія скла та кераміки**

1. Назаренко І.І., Туманська О.В. Машини і устаткування підприємств будівельних матеріалів: Конструкції та основи експлуатації: Підручник.– К.: Вища шк., 2004. – 590 с.
2. Гулоян Ю.А. Технология стеклотары и сортовой посуды. – М.: Легпромбытиздат, 1986.–264 с. – в електронному вигляді.
3. Карапузов Є.К., Соха В.Г., Остапенко В.Є. Матеріали і технології в сучасному будівництві: Підручник.–К.: Вища освіта, 2004.–416 с.– в електронному вигляді.
4. Комар А.Г. Строительные материалы и изделия: Учеб. Для инж.-экон. спец. строит. вузов. –5-е изд., перераб. и доп. –М.: Высш. шк., 1988. – 527 с. – в електронному вигляді.
5. Технология строительного и технического стекла и шлакоситаллов: Учебник для техникумов/ В.В. Полляк, П.Д. Саркисов, В.Ф. Солинов, М.А. Царицын – М.: Стройиздат, 1983.– 432 с.– в електронному вигляді.
6. Юшкевич М.О., Роговой М.И. Технология керамики. –3-е изд., перераб. и доп. – М.: Стройиздат, 1969, – 350 с. – в електронному вигляді.
7. Мороз И.И. Технология фарфоро-фаянсовых изделий: Ученик для техникумов. – М.: Стройиздат, 1984.–334 с. – в електронному вигляді.