

Міністерство освіти і науки України  
Житомирський державний технологічний університет

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Ректор ЖДТУ  
д.е.н., проф. В.В. Євдокимов  
“03” квітня 2017 р.

**Програма  
фахових випробувань  
при вступі на навчання для здобуття ступеня «магістр»  
на базі освітньо-кваліфікаційних рівнів  
«бакалавр», «спеціаліст»  
спеціальності  
131 «Прикладна механіка»**

**УХВАЛЕНО**  
на засіданні Приймальної комісії  
Протокол № 6 від “03” квітня 2017 р.  
Відповідальний секретар  
приймальної комісії  
доц. А.П. Дикий

**Житомир  
2017 р.**

## 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 підготовки 6.050502 «Інженерна механіка» 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 6.050502 «Інженерна механіка».

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.

До базової контролюючої програми, яка містить всі тестові завдання, належать дисципліни професійної та практичної підготовки. Загальний обсяг базової контролюючої програми становить 481 завдання.

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 бали.

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, бороволокніти, 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 кресленника.
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, розтини, перерізи.
8. Конструктивні елементи деталей машин.
9. Кресленики та позначення стандартних нарізних деталей.
10. Деталювання кресленника 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 компонування 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 передач. Конструктивні особливості кулько-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.

## ОПР 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

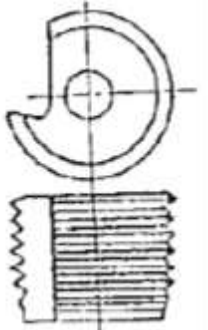
10. Побудова епюр поперечних сил і згинальних моментів для консольних балок. Побудова епюр поперечних сил і згинальних моментів для балок на двох опорах. Розрахунок на міцність за нормальними напруженнями консольних балок і балок на двох опорах. Побудова епюр внутрішніх силових факторів для плоских рам. Розрахунки плоских рам на міцність. Визначення прогинів і кутів повороту при згині балок методом початкових параметрів.

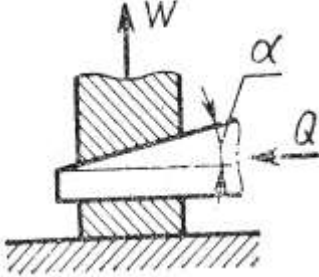
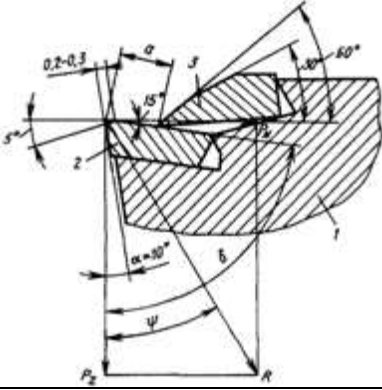
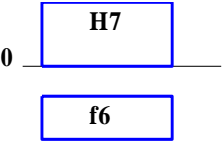
## ЗРАЗОК БІЛЕТА

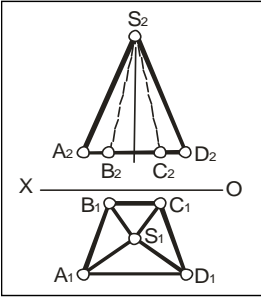
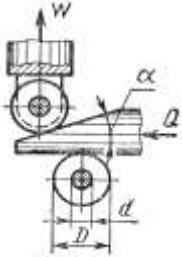
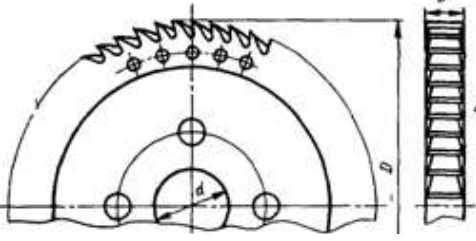
### Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет

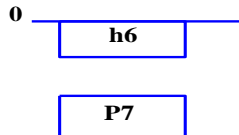
#### Фахові вступні випробування для вступу на навчання та здобуття освітнього ступеня магістра

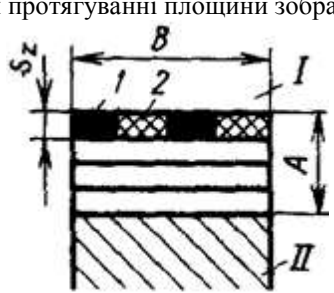
#### Білет № 1

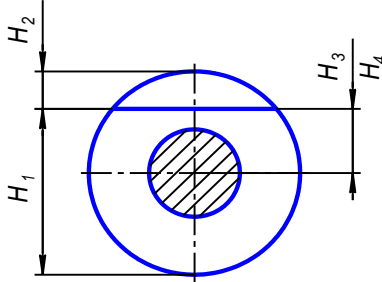
№ з/п	Питання	Варіант відповіді
<b>Питання 1-го рівня складності</b> <b>«Оберіть вірну відповідь»</b> <b>(Вірна відповідь на питання оцінюється в 2 бали)</b>		
1.	Здатність технологічної системи пружно деформувати під дією зовнішніх сил називається ...	А) податливістю; Б) гнучкістю; В) пластичністю; Г) плинністю; Д) жорсткістю
2.	Який інструмент зображений на рисунку? 	А) черв'ячна модульна фреза; Б) кругла різева гребінка; В) гребінчаста різева фреза; Г) чашковий різець; Д) розвертка
3.	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
4.	Яку сталь поставляють з гарантованими механічними властивостями та хімічним складом?	А) Ст3сп; Б)Сталь 20Г; В) Сталь Р6М5; Г) ВСт 3; Д) БСт 1.
5.	Яке технологічне обладнання називається металорізальним верстатом?	А) Будь-яка машина чи механічний пристрій, що обробляє металеві деталі Б) Стационарна машина для розмірної обробки тільки металевих деталей шляхом зрізання припуску. В) Будь-яка машина чи механічний пристрій, що обробляє металеві деталі шляхом зрізання припуску, чи пластичним деформуванням. Г) Стационарна машина для розмірної обробки деталей із будь-яких матеріалів шляхом зрізання припуску. Д) Обладнання, що встановлюється в цехах машинобудівних підприємств
6.	Що ми розуміємо під плоскою фігурою?	А) будь-який багатокутник; Б) трикутник; В)чотирикутник; Г)точки простору, з'єднанні між собою прямими

		лініями; Д) множину точок, ліній, розташованих таким чином, якщо дивитись на нього виникає уявлення про зображений предмет.
7.	<p>При яких співвідношеннях кута нахилу клина (<math>\alpha</math>), кута тертя по плоскій поверхні клина (<math>\varphi_1</math>) та кута тертя на похилій поверхні клина (<math>\varphi_2</math>) виконується умова самогальмування клинового силового механізму верстатного пристрою?</p> 	<p>А) <math>\alpha \leq \varphi_1 + \varphi_2</math>;  Б) <math>\alpha \geq \varphi_1 + \varphi_2</math>;  В) <math>\alpha = \varphi_1 + \varphi_2</math>;  Г) <math>\alpha &gt; \varphi_1 - \varphi_2</math>;  Д) <math>\alpha \geq \varphi_1 \cdot \varphi_2</math>;</p>
8.	Повну автоматизацію ГВС забезпечують:	<p>А). Автоматизація циклу обробки деталей, циклу знімання заготовок і деталей, автоматизація контролю та завантаження, автоматизація переналагодження верстата;  Б). Автоматизація циклу обробки, автоматизація проектування техпроцесів, автоматизація заточування інструменту і автоматизація його контролю;  В). Автоматизація переналагодження верстата, автоматизація контролю за зносом інструменту, автоматизація підведення заготовок до верстата;  Г). Автоматизація роботи мостових кранів та подачі заготовок;  Д). Автоматизація обладнання для підведення заготовок до верстата</p>
9.	Найбільш розповсюдженим законом розподілу випадкових величин (розсіювання розмірів в партії деталей, випадкові похибки обробки, тощо) в машинобудуванні є ...	<p>А) закон Сімпсона;  Б) закон ексцентриситету;  В) нормальний закон розподілу (закон Гауса);  Г) закон рівнобедреного трикутника;  Д) закон Ньютона</p>
10.	<p>Різець якої конструкції зображений на рисунку?</p> 	<p>А) різець з кріпленням пластини силами різання;  Б) різець з механічним кріпленням твердосплавної пластини;  В) різець з напайною твердосплавною пластиною;  Г) алмазний різець;  Д) різець із зносостійким покриттям</p>
11.	<p>На рис. показана схема полів допусків посадки:</p> 	<p>А) з натягом в системі отвору;  Б) з зазором в системі отвору;  В) з зазором в системі валу;  Г) з натягом в системі валу;  Д) перехідна</p>
12.	Яка марка сталі звичайної якості?	<p>А) Сталь У8;  Б) Сталь 45;</p>

		В) Сталь 80Г; Г) ВСт 5; Д) Сталь Р6М5
13.	Які похибки верстата показують непогодженість переміщення вузлів верстата під час роботи або невідповідність величини переміщення паспортній величині?	А) Геометричні похибки; Б) Кінематичні похибки; В) Динамічні похибки; Г) Похибки позиціонування; Д) Похибки встановлення на фундамент
14.	Скільки ребер піраміди є ребрами загального положення? 	А) 3; Б) 4; В) 5; Г) 6; Д) 8
15.	За якою формулою виконується розрахунок <i>приведеного кута тертя</i> $\varphi_{3 np}$ в напрямних одноопорного плунжера клиноплунжерного силового механізму верстатного пристрою? 	А) $\varphi_{1 np} = \arctg f d$ ; Б) $\varphi_{1 np} = \arctg f D/d$ ; В) $\varphi_{1 np} = \arctg f$ ; Г) $\varphi_{1 np} = \arctg f d / D$ ; Д) $\varphi_{1 np} = \arctg a d / D$
16.	Промислові роботи працюють в наступних системах координат:	А). Прямокутної, декартової, сферичній, полярної; Б). Прямокутної, циліндричної, сферичної, комбінованою; В). Сферичної, декартової, полярної; Г). Сферичної, декартової, комбінованою; Д). Комбінованою, вертикальною, квадратною
17.	Здатність поверхні чинити опір проникненню більш твердого тіла називається...	А) жорсткістю; Б) твердістю; В) податливістю; Г) в'язкістю; Д) шорсткістю
18.	Який інструмент зображений на рисунку? 	А) дискова фреза; Б) циліндрична фреза; В) зуборізна протяжка; Г) сегментна пила; Д) стрічкова пила

19.	На рис. показана схема полів допусків посадки? 	А) з натягом в системі отвору Б) з зазором в системі отвору В) з зазором в системі валу; Г) з натягом в системі валу; Д) перехідна
20.	Скільки вуглецю містить Сталь У12?	А) 0,12%С; Б) 0,012%С; В) 1,2%С; Г) 12%С; Д) 0,0012%С
21.	Які верстати називаються легкими верстатами?	А) Вагою до 0,1 тони Б) Вагою від 0,1 до 0,5 тони В) Вагою від 0,5 до 1 тони Г) Вагою від 1 до 10 тон Д) Вагою від 10 до 30 тон
22.	Твірна поверхні це ...	А) Лінія, що переміщується у просторі за визначеним законом; Б) Лінія, що нерухомо закріплена у просторі; В) Закон утворення поверхні; Г) Будь-яка лінія простору; Д) Всі відповіді вірні
23.	Для забезпечення високої зносостійкості твердість кондукторної втулки повинна бути HRC 62-65. При виготовленні кондукторної втулки із сталі 20 або сталі 20Х вкажіть який вид термічної та хіміко-термічної обробки забезпечить таку твердість?	А) Азотування та гартування; Б) Цементация та гартування; В) Ціанування та гартування; Г) Хромування та нормалізація; Д) Нітроцементация та гартування
24.	Контрольно-вимірювальна машина з ЧПК проводить вимірювання розмірів деталей за допомогою:	А). Щупів; Б). Мікрометра; В). Вимірювальної лінійки; Г). Синусної лінійки; Д). Рулетки
25.	Тривалість виготовлення виробу за умови нормальної інтенсивності праці в годинах називається ...	А) трудомісткістю; Б) тактом виробництва; В) періодом стійкості; Г) абсолютними; Д) жодна з відповідей невірна
26.	Який з наведених інструментів працює методом огинання?	А) зуборізний довбач; Б) відрізна фреза; В) пальцева фреза; Г) зубодовбальна голівка; Д) дискова модульна фреза
27.	Для утворення перехідної посадки в системі валу необхідно вибрати поле допуску з основним відхиленням ?	А) допуску паралельності (незалежний); Б) допуску паралельності (залежний); В) допуску перпендикулярності (залежний); Г) допуску площинності (незалежний); Д) допуску прямолінійності (залежний).
28.	Яка з марок сталей – інструментальна?	А) Сталь 70Г; Б) 20Х18; В) 30ХРА; Г) ВСт6сп; Д) Р6М5

29.	Для чого потрібен притул в конструкції гітари змінних зубчатих коліс?/	А) Для зміни міжосьової відстані між ведучим і веденим валами; Б) Для зміни міжосьової відстані між ведучим валом і проміжною віссю (проміжним пальцем); В). Для зміни міжосьової відстані між веденим валом і проміжною віссю (проміжним пальцем); Г). Для підвищення точності гітари змінних зубчатих коліс; Д). Для закріплення проміжної осі (проміжного пальця)
30.	Осі координат це ...	А) Прямі, що взаємно перетинаються у просторі; Б) Промені, що виходять із однієї точки; В) Прямі по яким перетинаються площини проєкцій; Г) Просторові прямі; Д) Прямі, що сполучають проєкції точок
31.	При чистовому шліфуванні центрального осьового отвору у конічному прямозубому зубчастому колесі воно встановлюється у мембранному патроні. При цьому базування зубчастого колеса здійснюється по робочим поверхням зубців за допомогою ...	А) двох кульок; Б) трьох циліндричних роликів; В) шести циліндричних роликів; Г) трьох кульок; Д) шести кульок
32.	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.	Сукупність нерівностей обробленої поверхні з відносно малими кроками називається ...	А) рел'єфністю; Б) макрорел'єфом; В) піковістю; Г) шорсткістю; Д) жодна з відповідей невірна
<b>Питання 2-го рівня складності</b> <b>«Знайдіть відповідність показникові з групи А показникові чи показникам з групи Б»</b> <b>(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
35.	Яка схема різання при протягуванні площини зображена на рисунку? 	А) профільна; Б) генераторна; В) групова (прогресивна); Г) шахова; Д) послідовна
36.	На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з натягом. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру $H_1$	А) $\varepsilon_6 = 0,5 T_D + 2e$ ; Б) $\varepsilon_6 = 0$ ; В) $\varepsilon_6 = 2e$ Г) $\varepsilon_6 = 0,5 T_D + 2e + 0,5\delta_2$ Д) $\varepsilon_6 = 2e + 0,5\delta_1 + 0,5\delta_2$

	 <p><b>Примітка:</b> 1. На схемі позначено: <math>H_3</math> – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні; <math>H_4</math> – до осі отвору; <math>e</math> – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору; <math>\delta_1</math> – допуск на діаметр отвору; <math>\delta_2</math> – допуск на діаметр пальця; <math>\Delta</math> – мінімальний радіальний зазор посадки заготовки на палець; <math>\delta_1</math> – допуск на довжину заготовки.</p>	
37.	Яке відпускання призначається для загартованої пружини, ресори?	А) низьке; Б) високе; В) середнє; Г) ніяке; Д) поліпшення
<b>Питання 3-го рівня складності</b> <b>«Розв'язати задачу»:</b> <b>(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
39.	Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання $Q$ заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при свердлуванні	А) $Q = K_3 \cdot M_p \cdot (1 + f_1 a)$ Б) $Q = K_3 \frac{f_1 \cdot a}{M_p}$ В) $Q = K_3 \frac{M_p}{f \cdot a}$ Г) $Q = K_3 \frac{M_p}{f_2 \cdot a}$ Д) $Q = K_3 \cdot M_p + f_1 a$
40.	Недоліком методу селективного складання є ?.	А) невисока точність Б) великий відсоток браку В) додаткові витрати на контроль і сортирування Г) не забезпечення взаємозамінності Д) інше



## ЗРАЗОК БЛАНКА ВІДПОВІДЕЙ

### ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФАКУЛЬТЕТ ІНЖЕНЕРНОЇ МЕХАНІКИ

#### Бланк відповідей на тестові завдання ФАХОВИХ ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ

Номер білета \_\_\_\_\_ форма навчання \_\_\_\_\_  
" " \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

№ питання	НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ					№ питання	НОМЕРИ ВІДПОВІДЕЙ				
	А	Б	В	Г	Д		А	Б	В	Г	Д
1						21					
2						22					
3						23					
4						24					
5						25					
6						26					
7						27					
8						28					
9						29					
10						30					
11						31					
12						32					
13						33					
14						34					
15						35					
16						36					
17						37					
18						38					
19						39					
20						40					

Правильну відповідь помітити –  Виправлення і помітки не допускаються

Цей бланк заповнений мною без виправлень власноручно \_\_\_\_\_  
підпис

Загальна сума балів \_\_\_\_\_

Голова фахової комісії, д.т.н., професор \_\_\_\_\_

Члени комісії: \_\_\_\_\_

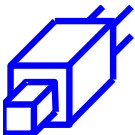
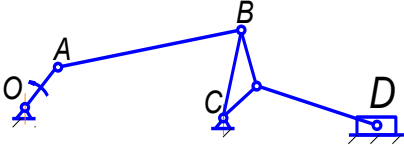
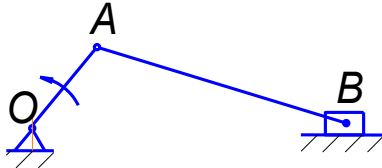
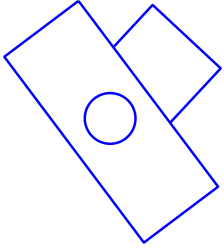
к.т.н., доцент кафедри ТМ \_\_\_\_\_

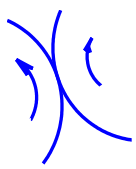
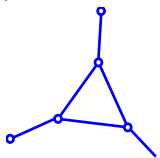
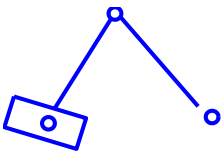
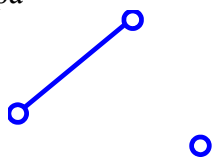
к.т.н., доцент кафедри ТМ \_\_\_\_\_


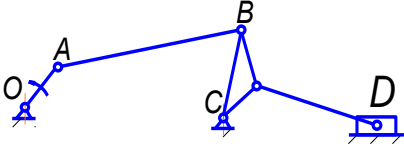
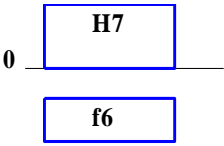
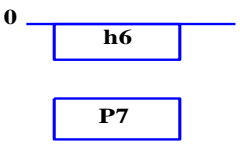
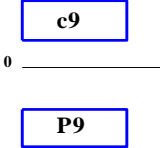
к.т.н., доцент кафедри ТМ \_\_\_\_\_

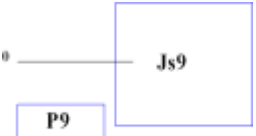
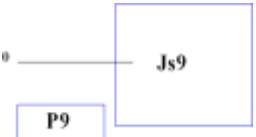
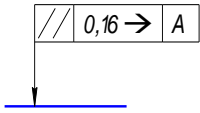
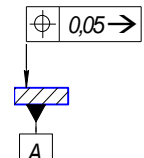
Секретар: ст. викладач кафедри ТМ \_\_\_\_\_

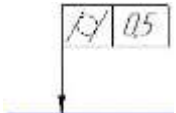
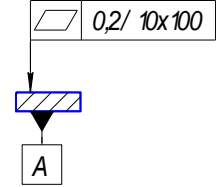
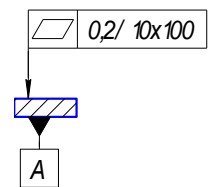
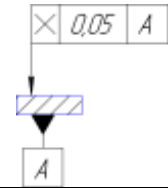
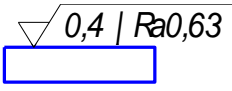
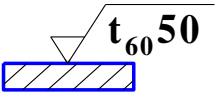
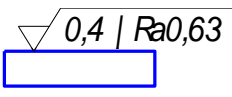
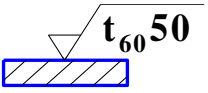
## ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ



№ №	Питання
1.	Момент від сил інерції ланки визначається:
2.	Якого класу дана кінематична пара?  
3.	Даний механізм складається з:  
4.	Скільки ступенів вільності має планетарний механізм?
5.	Який з планів прискорень при постійній кутовій швидкості кривошипу відповідає зображеному механізму?  
6.	Аналог прискорення - це:
7.	Ланка, що має плоскопаралельний рух, називається:
8.	Кутове прискорення шатуна АВ визначається за формулою:
9.	Оберіть вираз для аналога лінійної швидкості:
10.	Як визначається передаточне відношення пари зубчастих коліс?
11.	Для побудови евольвенти використовується:
12.	Кривошип в механізмі:
13.	Якого класу дана структурна група?  
14.	Як направлений вектор швидкості точки відносно радіуса обертання?
15.	Статично визначений ланцюг - це:
16.	Нижчою називають кінематичну пару, в якій ланки:
17.	Який вигляд має формула для визначення ступеню рухомості плоских механізмів?

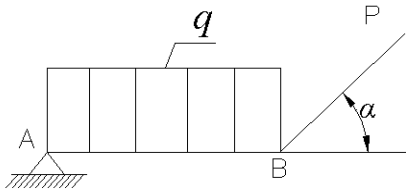
18.	Якого класу дана кінематична пара? 
19.	Сили реакцій, що виникають при взаємодії ланок у місцях їх стикання, є:
20.	Якщо узагальнена координата – це обертальний рух кривошипа, то узагальнена швидкість вимірюється:
21.	Якого класу дана структурна група? 
22.	Коло, по якому перекочується без ковзання утворююча пряма, називається:
23.	Куліса - це
24.	Дослідження теорії будови механізмів та їх класифікація є задачею:
25.	Клас кінематичної пари визначається:
26.	Якого класу дана структурна група? 
27.	Механізмом називають:
28.	Клас сферичної пари дорівнює:
29.	Стояк в механізмі:
30.	Циліндрична пара є парою:
31.	Сума передаточних відношень планетарного механізму при різних зупинених ланках дорівнює:
32.	Коефіцієнт нерівномірності руху визначається за формулою:
33.	Скільки умов зв'язку накладається кінематичною парою 4 класу на відносний рух ланок?
34.	Якого класу дана кінематична пара 
35.	Вищою називають кінематичну пару, в якій ланки:
36.	Ступінь рухомості кулачкового механізму зі штовхачем без ролика, який рухається поступально, дорівнює:
37.	Оберіть формулу для визначення нормального прискорення при обертальному русі:
38.	Як визначається сила інерції, що діє на тіло, яке рухається поступально?
39.	Для отримання формули зведеної сили використовують:
40.	Сила, яку необхідно прикласти до початкової ланки, щоб вона рухалася за заданим законом, називається:

41.	Вектор швидкості точки в її обертальному русі навколо полюса направлений:
42.	Якого класу дана кінематична пара? 
43.	Скількома ступенями вільності в просторі володіє тверде тіло?
44.	Аналог швидкості - це:
45.	Оберіть вираз для визначення кутового прискорення:
46.	Визначення положень окремих ланок та їх траєкторій є завданням:
47.	Масштабний коефіцієнт плану прискорень вимірюється в:
48.	Кут нахилу зуба косозубого циліндричного колеса це:
49.	Проковзування паса відносно шківів в пасовій передачі:
50.	Ланка АВ: 
51.	Для компенсованого зубчастого зачеплення виконується наступна умова:
52.	Дотичне лінійне прискорення вимірюється в:
53.	Який з рядів нормальних лінійних розмірів треба використовувати в першу чергу ?
54.	На рис. показана схема полів допусків посадки? 
55.	На рис. показана схема полів допусків посадки? 
56.	На рис. показана схема полів допусків посадки ? 

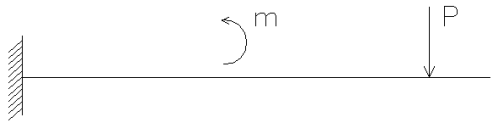
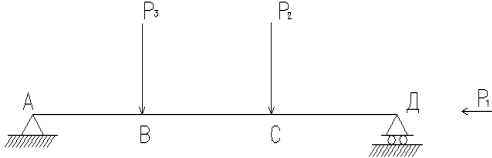
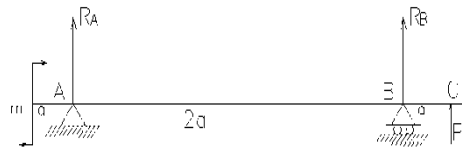
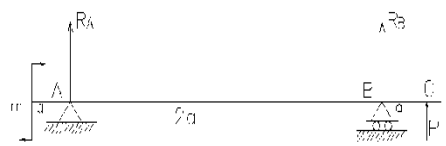
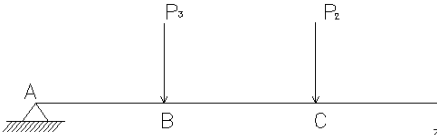
57.	<p>На рис. показана схема полів допусків посадки ?</p> 
58.	<p>На рис. показана схема полів допусків посадки ?</p> 
59.	Для отримання невеликого натягу в з'єднанні треба призначити посадку ?
60.	Для отримання великого натягу в з'єднанні треба призначити посадку ?
61.	Для невідповідального з'єднання з великим зазором треба призначити посадку ?
62.	Для отримання в з'єднанні з перехідною посадкою переважно натягів треба призначити посадку
63.	Для отримання в з'єднанні з перехідною посадкою переважно зазорів треба призначити посадку ?
64.	Для отримання в з'єднанні невеликого натягу необхідно призначити посадку ?
65.	Для утворення посадки з зазором в системі отвору необхідно вибрати поле допуску з основним відхиленням ?
66.	Для утворення посадки з натягом в системі отвору необхідно вибрати поле допуску з основним відхиленням ?
67.	Для утворення перехідної посадки в системі отвору необхідно вибрати поле допуску з основним відхиленням ?
68.	Для утворення посадки з зазором в системі валу необхідно вибрати поле допуску з основним відхиленням ?
69.	Для утворення посадки з натягом в системі валу необхідно вибрати поле допуску з основним відхиленням ?
70.	Для утворення перехідної посадки в системі валу необхідно вибрати поле допуску з основним відхиленням ?
71.	<p>На рис. показаний знак ?</p> 
72.	<p>Знак на рис. вказує на допуск ?</p> 

73.	Знак на рис. вказує на допуск ? 
74.	Який знак показує, що допуск незалежний ?
75.	Який знак показує, що допуск залежний ?
76.	На рис позначення 10x100 вказує ? 
77.	На рис цифра 0,2 вказує ? 
78.	На рис. показаний знак допуску ? 
79.	На рис., цифра 0,4 вказує ? 
80.	На рис. цифра 60 вказує на ? 
81.	На рис. знак вказує на ? 
82.	На рис. цифра 50 вказує на ? 

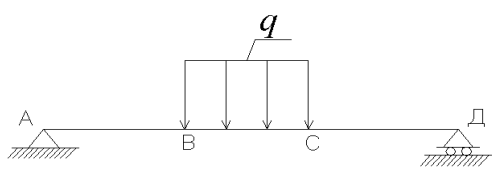
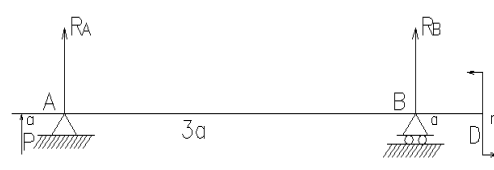
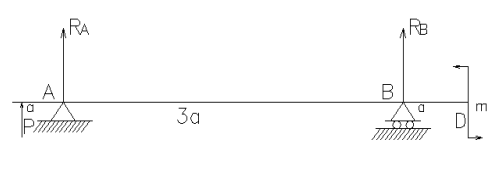
83.	На рис., вказується, що шліфування треба застосувати для досягнення ? 
84.	На рис., вказується, що шліфування треба застосувати для досягнення ? 
85.	Параметр Rz рекомендується нормувати ?
86.	Параметр Ra рекомендується нормувати ?
87.	Який з параметрів шорсткості дає одночасно найбільш повну інформацію про висоту і крок нерівностей профілю ?
88.	$AT_\alpha$ - це ?
89.	$AT_h$ - це ?
90.	$AT_D$ - це ?
91.	$T_{FL}$ - це ?
92.	$T_{FR}$ - це ?
93.	У конічних з'єднаннях усі допуски нормуються допусками $T_D, T_{DS}, AT, T_{FR}$ та $T_{FL}$ у посадках, які отримані ?
94.	У конічних з'єднаннях усі допуски нормуються допуском $T_D$ у посадках, які отримані ?
95.	У конічних з'єднаннях застосовуються поля допусків 8-12 квалітетів з основними відхиленнями внутрішнього конусу $H, Js$ та $N$ , зовнішнього з основними відхиленнями $h, js$ та $k$ , у посадках, які отримані ?
96.	Коливальний характер навантаження має кільце підшипника кочення?
97.	Циркуляційний характер навантаження має кільце підшипника кочення?
98.	Кільце, яке має циркуляційне навантаження повинно мати посадку ?
99.	Кільце підшипника кочення, яке має місцеве навантаження повинно мати посадку ?
100.	Кільце підшипника кочення, яке має коливальне навантаження повинно мати посадку ?
101.	На кресленні шліцьового евольвентного з'єднання показано позначення 50x2x9H/9g ГОСТ 6033-80. На що вказує 9H/9g ?
102.	На кресленні шліцьового прямобічного з'єднання показано позначення $d - \frac{H7}{h7} \frac{H12}{h12} \frac{F8}{f7}$ 6x23 x26 a12 x6 f7 ГОСТ 1139-80. По якому параметру здійснено центрування шліцьового з'єднання?
102.	Довжина згвинчування різі менше 2,24 Р d0,2 . До якої групи довжин згвинчування вона ?
103.	На кресленні зубчастого колеса вказана ступінь точності 7-6-5- С. На точність якого показника вказує цифра 5 ?

104.	Плоска система будь-яких сил рівноважена, якщо:
105.	Модуль рівнодіючої вектора сил дорівнює:
106.	Яка максимальна кількість реакцій опору внутрішніх сил може виникнути в перерізі під дією зовнішнього навантаження:
107.	Для даної плоскої системи розташування сил форми рівняння рівноваги має вигляд: 
108.	Деформування при дії згинальних моментів $M_Z$ або $M_Y$ (одночасно з поперечними силами або без них) називають:
109.	Якщо реакцією опору внутрішніх сил є тільки крутний момент $M_X$ – це:
110.	Внутрішня поперечна сила вважається додатною, якщо:
111.	Епюри поперечних сил та згинальних моментів при згині балок є :
112.	В перерізі балки, де прикладений зосереджений момент, на епюрі згинаючих моментів спостерігається:
113.	В перерізі балки, де прикладена зосереджена сила, на епюрі згинаючих моментів спостерігається:
114.	В перерізі балки, де прикладений зосереджений момент, на епюрі поперечних сил:
115.	Координати центра ваги перерізу „С” знаходять з формул (де $A$ – площа перерізу):
116.	Полярний момент інерції площі круга дорівнює:
117.	Осьовий момент інерції перерізу круга дорівнює:
118.	Полярний момент опору перерізу круга дорівнює:
119.	Перевірочному розрахунку на міцність відповідає формула:
120.	Гнучкість стрижня залежить від:
121.	Формула Ейлера для визначення величини критичної сили пружно стиснутого стрижня при різних умовах закріплення його кінців має вигляд:
122.	Який вигляд буде мати епюра згинальних моментів для виду навантаження консольної балки?



	
123.	<p>Який вигляд буде мати еюра згинальних моментів для даного виду навантаження двохопорної балки?</p> 
124.	<p>Статичний момент перерізу (поверхні) відносно осей визначають (де <math>A</math> - площа перерізу):</p>
125.	<p>Осьовий момент інерції перерізу (поверхні) визначають:</p>
126.	<p>Відцентровий момент інерції плоского поперечного перерізу відносно двох взаємно перпендикулярних осей, розташованих у цій же площині, що й заданий переріз визначають:</p>
127.	<p>Скласти рівняння моментів відносно точки А:</p> 
128.	<p>Скласти рівняння моментів відносно точки В:</p> 
129.	<p>Проекція вектора сил на координатну вісь дорівнює:</p>
130.	<p>Пари сил статичного еквівалентні, якщо:</p>
131.	<p>Рівняння рівноваги для даної системи розташування сил має вигляд:</p> 
132.	<p>Метод перерізів при вирішенні циклу інженерних розрахунків використовується для:</p>
133.	<p>В загальному випадку навантаження можна визначити за допомогою рівнянь</p>

	статики:
134.	Якщо у поперечних перерізах діє тільки поздовжня сила $N$ , то такий вид деформування називають:
135.	Коли реакціями опору є поперечні сили $Q_z$ або $Q_y$ , таке деформування називають:
136.	При одночасному поєднанні дії всіх або кількох простих видів виникає комбінований вид деформування:
137.	Напруження в поперечних перерізах розтягнутих або стиснутих стержнів - нормальне напруження, величина якого визначається за формулою:
138.	Згин прямих стержнів – це вид деформування, при якому:
139.	Еюра поздовжніх сил - це графік:
140.	Статичний момент площі трикутника відносно осі, яка проходить через основу визначають ( $b$ – основа трикутника):
141.	Центральною віссю перерізу називають:
142.	Статичний момент перерізу відносно центральної осі визначають:
143.	Осьовий момент інерції прямокутного суцільного перерізу із розмірами сторін $b \cdot h$ (де сторона $b$ паралельна осі $X$ , а сторона $h$ паралельна осі $Y$ ) дорівнює:
144.	Осьовий момент опору перерізу круга дорівнює:
145.	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;
146.	Згинальний момент $M_z$ еюри згинальних моментів має максимальне значення у перерізі балки:
147.	Якщо на ділянці балки діє рівномірно розподілене навантаження, то еюра згинаючих моментів має вигляд:
148.	Який вигляд буде мати еюра згинальних моментів для даного виду навантаження ?
	<p>The diagram shows a horizontal beam of length <math>l</math> supported by a pin support at point A and a roller support at point E. The beam is divided into segments AB, BC, CD, and DE. Point B is the location of a downward point load <math>P_1</math>. Point C is the start of a uniformly distributed downward load <math>q</math>. Point D is the end of the distributed load <math>q</math> and the location of a downward point load <math>P_2</math>. The beam ends at point E.</p>
149.	Якщо на ділянці балки діє рівномірно розподілене навантаження, то еюра поперечних сил має вигляд:

150.	В перерізі балки, де прикладена зосереджена сила, на епюрі поперечних сил спостерігається:
151.	Який вигляд буде мати епюра згинальних моментів для даного виду навантаження двохопорної балки? 
152.	Скласти рівняння моментів відносно точки А: 
153.	Скласти рівняння моментів відносно точки В: 
154.	Призначення механічних передач:
155.	Чому обертальний момент прикладений до ведучого вала збігається з напрямом його обертання:
156.	Чому для шестерні вибирають матеріал вищої якості, ніж для колеса:
157.	При яких умовах підшипники кочення вважаються статично навантаженими:
158.	В яких випадках використовують запобіжні муфти:
159.	Як класифікують фрикційні передачі за принципом передачі руху і способу з'єднання ведучої і веденої ланок:
160.	Як класифікують зубчасту передачу за принципом передачі руху:
161.	Чому напрям обертального моменту прикладеного до веденого вала не збігається з напрямом його обертання:
162.	Назвіть головний критерій розрахунку і роботоздатності деталей загального призначення:
163.	Загальний ККД багатоступінчастої послідовно з'єднаної передачі визначають наступними залежностями:
164.	Чи використовують для виготовлення зубчастих коліс – бронзу і латунь:
165.	Розрахувати дільний діаметр веденого колеса циліндричної прямозубої передачі, якщо $z_1 = 20$ , $z_2 = 50$ , $m = 4 \text{ мм}$ :
166.	Розрахувати міжосьову відстань (мм) прямозубої передачі, якщо $z_1 = 20$ , $z_2 = 80$ , $m = 5 \text{ мм}$ :
167.	За яким виразом проводять посередню оцінку довговічності паса:
168.	За якими параметрами вибирають з'єднувальні муфти механізмів:
169.	Який кут зачеплення загально прийнятий для стандартних зубчастих коліс, нарізаних без зміщення:
170.	Який вид руйнування зубів спостерігається у відкритих передачах:

171.	Визначити модуль зачеплення при висоті зуба $h = 10,13\text{мм}$ :
172.	За якою формулою виконують перевірний розрахунок прямозубої передачі на згин:
173.	Як називається коефіцієнт позначений літерою $K_\beta$ :
174.	По якій формулі визначаються допустимі контактні напруги:
175.	Яка розмірність коефіцієнта $\psi_{\text{ва}}$ :
176.	Які зубчасті передачі розраховують на контактну міцність і перевіряють на згин:
177.	В яких межах приймають кут нахилу зубів ( $\beta$ ) косозубої зубчастої передачі:
178.	Який модуль в косозубій передачі більший - нормальний чи торцовий:
179.	Визначити модуль зачеплення при висоті зуба $h = 6,75\text{мм}$ :
180.	Який модуль може бути прийнятий стандартним в конічній передачі:
181.	По якій формулі проводять перевірний розрахунок закритих конічних передач на контактну міцність:
182.	Визначити передаточне число черв'ячної передачі, якщо число зубів колеса дорівнює $z_2 = 30$ , число витків черв'яка $z_1 = 2$ :
183.	Назвіть розповсюджені варіанти поєднання матеріалів для черв'як – колесо:
184.	Тепловим розрахунком черв'ячної передачі (редуктора) забезпечується умова:
185.	Перевірку міцності зубів при згині максимальним навантаженням виконують за умовою:
186.	Який параметр визначають при проектному розрахунку черв'ячної передачі:
187.	Яка пасова передача має більший ККД:
188.	При яких швидкостях паса можна не враховувати вплив відцентрових сил на пасову передачу:
189.	Яке передаточне число може мати одноступінчаста плоскопасова передача без натяжного ролика:
190.	Яка вітка відкритої пасової передачі бере на себе при роботі найбільші навантаження:
191.	Назвіть формулу для визначення навантаження на вали та опори пасової передачі:
192.	Від чого залежить втомлена руйнація паса:
193.	До яких швидкостей ковзання $v_s(\text{м/с})$ і великих діаметрів коліс використовують чавун (СЧ15, СЧ18) при виготовленні черв'ячних коліс:
194.	Який вид пасових передач отримав найбільше розповсюдження в сучасних машинах:
195.	Як називається спрацювання деталей машин при дії високих контактних напруг і швидкості:
196.	По якій формулі проводять перевірний розрахунок валів передач:
197.	По формулі $n \geq [n]$ проводять розрахунок:
198.	Яка умова жорсткості валів на згин:
199.	Назвіть тип шпонки яка, найбільш підходить для вихідного вала з конічною поверхнею:
200.	Які матеріали використовують для виготовлення шпонок:
201.	Як називається підшипник, що сприймає осьове навантаження:
202.	Визначити номер підшипника з внутрішнім діаметром 110 мм, який сприймає радіальне і осьове навантаження:
203.	Назвіть матеріали (без уточнення марки) для виготовлення кулачково-дискових муфт:
204.	Яку сталь поставляють з гарантованими механічними властивостями та хімічним складом:

205.	Яка з марок сталей інструментальна:
206.	Яка марка сталі звичайної якості:
207.	Яка марка сталей високоякісна:
208.	Яка з марок сталей має більшу твердість:
209.	Яка з марок сталей має більшу міцність:
210.	Яка з марок сталей має більш пластична:
211.	Яка з марок сталей інструментальна:
212.	З якої марки сталі виготовляють робочі частини вимірювальних інструментів:
213.	З якої марки сталі виготовляються молотки:
214.	Скільки вуглецю містить Сталь 45:
215.	Крім вуглецю сталь містить у визначених межах:
216.	Крім вуглецю сталь містить у визначених межах: Берилій.
217.	Яка з домішок в сталі є шкідливою:
218.	Яка з домішок сталі є шкідливою:
219.	Назва сірий, ковкий, високоміцний, вермикулярний чавун походить від:
220.	Яка форма графітних включень відповідає назві сірий чавун:
221.	Яка форма графітних включень відповідає назві ковкий чавун:
222.	Яка форма графітних включень відповідає назві високоміцний чавун:
223.	Який з чавунів менш пластичний:
224.	Яка з марок вуглецевої сталі спеціальна:
225.	Яка з марок вуглецевої сталі спеціальна:
226.	Яка зі сталей має більшу твердість:
227.	Яка зі сталей більш крихка:
228.	Теплостійкість вуглецевої інструментальної сталі сягає:
229.	Теплостійкість швидкорізальної сталі сягає:

230.	Теплостійкість легованої інструментальної сталі сягає:
231.	Яка марка сталі містить більше вуглецю:
232.	Яка марка сталі евтиктоїдна:
233.	Скільки вуглецю містить Сталь У12:
234.	Скільки вуглецю містить інструментальна сталь ХВГ:
235.	Скільки вуглецю містить інструментальна сталь 5ХНМ:
236.	Яка з марок сталі нержавіюча:
237.	Основний легуючий компонент нержавіючої сталі:
238.	Мін. Вміст хрому в корозійностійкі сталі сягає:
239.	Яка з марок сталей – швидкоріжуча:
240.	Яка з марок сталей-інструментальна:
241.	Яка з марок сталей-інструментальна:
242.	Яка з марок сталей-інструментальна:
243.	Структура, яка утворюється в сталі при охолодженні при швидкості до 2000С/сек:
244.	Яка з структур ТО сталі має більшу твердість:
245.	Основні види ТО сталі. Нормалізація це нагрів сталі вище точок:
246.	Відпускання загартованих виробів здійснюють за температур:
247.	Який вид відпускання призначити для загартованої сталі У10:
248.	Яке відпускання призначається для загартованої пружини, ресори:
249.	Яке відпускання призначається для загартованого вала, шатуна:
250.	Здатність технологічної системи пружно деформувати під дією зовнішніх сил називається:
251.	Найбільш розповсюдженим законом розподілу випадкових величин (розсіювання розмірів в партії деталей, випадкові похибки обробки, тощо. в машинобудуванні є:
252.	Здатність поверхні чинити опір проникненню більш твердого тіла називається:
253.	Тривалість виготовлення виробу за умови нормальної інтенсивності праці в годинах називається:

254.	Сукупність нерівностей обробленої поверхні з відносно малими кроками називається:
255.	Як називається сукупність робочих місць, яка утворює організаційно-технічну одиницю виробництва?
256.	Норма часу на підготовку робітників і засобів виробництва до виконання технологічної операції і приведення їх у початковий стан після її закінчення, називається:
257.	Комплексний показник, який включає безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність, а також властивість машини зберігати справний і працездатний стан на протязі певного проміжку часу, називається:
258.	Надання заготовці або виробу потрібного положення відносно вибраної системи координат називається:
259.	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:
260.	Тип виробництва, що характеризується безперервним виготовленням обмеженої номенклатури виробів на вузько спеціалізованих робочих місцях, називається:
261.	Вказати коефіцієнт закріплення операцій $K_{zo}$ , що характеризує одиничне виробництво:
262.	Вказати коефіцієнт закріплення операцій $K_{zo}$ , що характеризує масове виробництво:
263.	До складу технологічної системи входять:
264.	Величина зношування різального інструмента, що вимірюється у напрямку нормалі до оброблюваної поверхні називається:
265.	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:
266.	Мінімальний припуск на виконуваний технологічній операції визначається за формулою:
267.	Зазначена сума $T_0 + T_d + T_{тех.} + T_{орг.} + T_{відп.}$ визначає:
268.	Формула організації складального процесу – стаціонарне складання без поділу процесу. Вказати тип виробництва, в якому застосовується вище вказана форма організації складального процесу:
269.	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:
270.	Групу заготовок (деталей, які одночасно поступають для обробки на одне робоче місце, називають:
271.	Частина операції, що виконується при незмінному закріпленні оброблюваної деталі або складальної одиниці, називається:

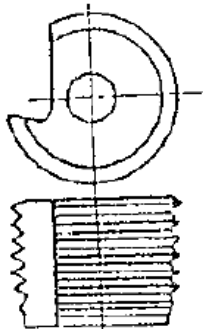
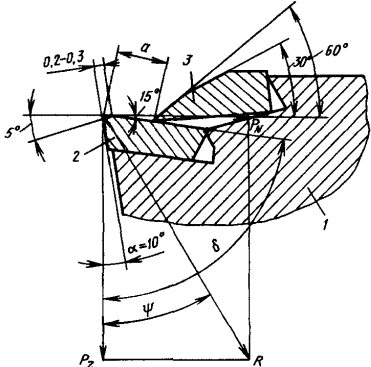
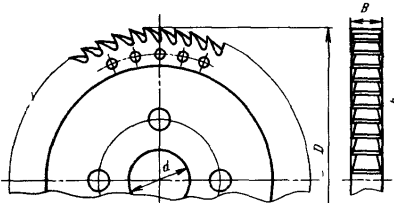
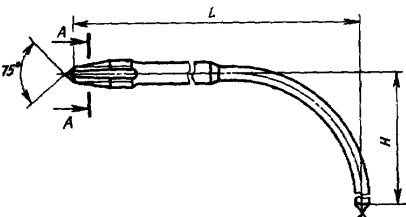
272.	Середнє арифметичне абсолютних значень відхилень профілю в межах базової довжини $l$ позначається:
273.	Час, на протязі якого здійснюється змінювання розмірів і форми заготовки, зовнішнього вигляду і шорсткості поверхні або взаємного положення окремих частин складальної одиниці і їх закріплення і таке інше, називається:
274.	Базова лінія, що має форму номінального профілю і проведена так, що в межах базової довжини $l$ середнє квадратичне відхилення профілю до цієї лінії мінімально, називається:
275.	Виріб виготовлений з однорідного за найменуванням і маркою матеріалу без використання складальних операцій, називається:
276.	Неживий перетворювач продукту в корисну для людини продукцію, називається:
277.	Сукупність властивостей, що обумовлюють здатність машини задовільняти певним властивостям у відповідності до її призначення, називається:
278.	Предмет або набір предметів виробництва, які підлягають виготовленню на підприємстві, називають:
279.	Властивість виробу зберігати у часі свою працездатність, називають:
280.	Яка кількість опорних точок необхідна та достатня для повного базування заготовки?
281.	Найбільше значення похибки, при якій деталь ще задовольняє своє службове призначення, називається:
282.	Циліндрична деталь, у якої довжина циліндричної поверхні менше діаметра, називається:
283.	Здатність технологічної системи чинити опір дії деформуючих її сил, називається:
284.	Відстань між лінією виступів профілю і лінією западин профілю в межах базової довжини позначається:
285.	Поверхні деталі, які визначають положення приєднаних до даної деталі всіх інших деталей, називаються:
286.	Сукупність методів і прийомів з виявлення резервів робочого часу і встановлення необхідної міри праці називають:
287.	Шар металу, що видаляється при виконанні даної операції, називається:
288.	Складові частини розмірного ланцюга називають:
289.	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:
290.	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:
291.	Коефіцієнт закріплення операцій $10 \geq K_{з.о.} > 1$ відповідає типу виробництва:
292.	Комплекс робіт, направлений на підтримку і відновлення працездатності виробу

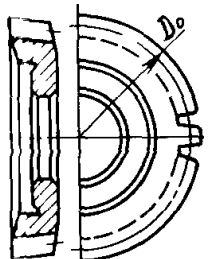
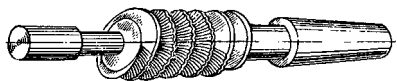

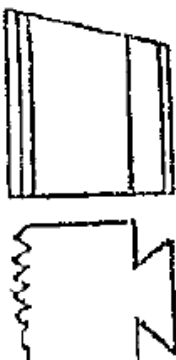


	називається:
293.	Закінчена частина технологічної операції, що характеризується постійністю використання інструмента і поверхонь, утворених обробкою або з'єднаних при складанні й супроводжуваних відповідно зміною розмірів, форми, шорсткості та взаємного розташування поверхонь, або відносного розташування з'єднаних деталей називається:
294.	Коефіцієнт закріплення операцій $K_{з.о.} = 1$ відповідає типу виробництва:
295.	Механізм або сполучення механізмів, що здійснюють доцільні рухи для перетворення енергії або виконання робіт, називається:
296.	Поверхні деталі, які визначають її положення у виробі, називаються:
297.	Похибки, які для всіх оброблених заготовок (деталей. розглядуваної партії залишаються постійними, або ж закономірно змінюються від кожної попередньої заготовки до наступної, називається:
298.	Суму основного і допоміжного часу називають:
299.	Похибка значення і напрямок якої можна визначити вимірюванням називається:
300.	Зміна форми, розмірів, шорсткості поверхні і властивостей заготовки деформуванням, відокремленням поверхневих шарів матеріалу і утворення стружки називається:
301.	Коефіцієнт, який являє собою відношення маси матеріалу готового виробу $G_o$ до маси матеріалу $G_p$ , витраченого на його виготовлення, називається:
302.	Яке технологічне обладнання називається металорізальним верстатом?
303.	За рахунок чого, головним чином, зменшується частка допоміжного часу в робочому циклі верстата?
304.	Чи є якась особливість у будові й компонованні верстатів із паралельною структурою (паралельною кінематикою), порівняно зі звичайними верстатами?
305.	Які похибки верстата відображають правильність форми й взаємного розташування його частин, що несуть інструмент і деталь, а також траєкторії їхнього взаємного переміщення?
306.	Які похибки верстата показують непогодженість переміщення вузлів верстата під час роботи або невідповідність величини переміщення паспортній величині?
307.	Як звуться похибки верстата, що виникають при переміщенні вузлів верстата під навантаженням і виявляється в нерівномірності переміщення робочих органів і у виникненні вібрацій?
308.	Що таке довговічність верстата?
309.	Що таке ремонтпридатність верстата?
310.	Які верстати називаються універсальними?
311.	Які верстати називаються спеціалізованими?
312.	Які верстати називаються спеціальними?

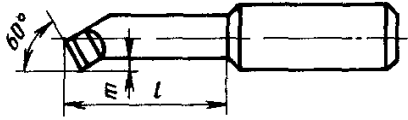
313.	Яка автоматизація роботи верстатів називається автоматизацією "жорсткого" типу?
314.	Чим відрізняється верстат-напівавтомат від верстата-автомата?
315.	Які верстати називаються автоматами?
316.	Які верстати називаються напівавтоматами?
317.	Як відображається вага верстата в позначенні його моделі?
318.	Які верстати називаються легкими верстатами?
319.	На скільки груп поділяються верстати за технологічними можливостями і як це позначається в шифрі моделі верстата?
320.	Як позначається тип серійного верстата в шифрі моделі верстата?
321.	Що означає так званий «головний розмір» (головний параметр) верстата?
322.	Що означає літера після першої цифри в позначенні моделі верстата?
323.	Що означає літера після другої цифри в позначенні моделі верстата?
324.	Що означають цифри в позначенні моделі (наприклад, мод. Бр22) спеціального верстата?
325.	Що означають літери в позначенні моделі (наприклад, мод. Бр22) спеціального верстата?
326.	Що означає літера "Ц" в позначенні моделі (наприклад, мод. АГ340ПЦ) верстата?
327.	Який рух верстата називається рухом поділу?
328.	Сукупність яких рухів називають формоутворюючими рухами верстата?
329.	Що називається приводом верстата?
330.	Що називається робочими або виконавчими органами верстата?
331.	Як розрахувати передатне відношення обертальної пари?
332.	Для передачі якого руху застосовуються передачі з мальтійським хрестом?
333.	Для передачі якого руху застосовуються передачі із храповиком?
334.	Для передачі якого руху застосовуються кривошипно-кулісні механізми?

335.	Що найбільше підвищує жорсткість при конструюванні й виготовленні елементів базової несучої системи верстата?
336.	Що називається шпинделем верстата?
337.	Яка форма кінця шпинделя застосовується на фрезерних верстатах?
338.	Від чого залежить конструкція й форма переднього кінця шпинделя верстата?
339.	Що дає використання ряду частот обертання шпинделів верстатів у вигляді геометричної прогресії?
340.	Яка особливість у позначенні на кінематичних схемах верстатів гітар змінних зубчатих коліс порівняно зі звичайними незмінними зубчастими колесами?
341.	Для чого потрібен притул в конструкції гітари змінних зубчатих коліс?
342.	На якій з цих схем зображено механізм конуса Нортон для регулювання передатних відношень коробок подач?
343.	На якій з цих схем зображено механізм типу меандр для регулювання передатних відношень коробок подач?
344.	Для чого в притулі гітари змінних коліс є радіальний паз?
345.	В яких верстатах настроювання подачі здійснюється тільки за допомогою гітар змінних коліс?
346.	В конструкції яких верстатів найчастіше використовується механізм реверсування зі складеним колесом?
347.	Навіщо в конструкції приводів поздовжньої подачі токарно-гвинторізних верстатів є два виконавчих механізми - як механізм рейка-шестірня, так і ходовий гвинт?
348.	Яку головну функцію виконує фартух токарно-гвинторізних верстатів?
349.	Для чого служить задня бабка токарних верстатів?
350.	Як здійснюється рух подачі задньої бабки токарного верстата?
351.	Для обробки яких конусів використовується метод поперечного зсуву заднього центру токарних верстатів?
352.	Для обробки яких конусів використовується метод повороту верхніх полозків (верхнього супорта) із різцетримачем?
353.	Для чого використовується на токарних верстатах люнети?

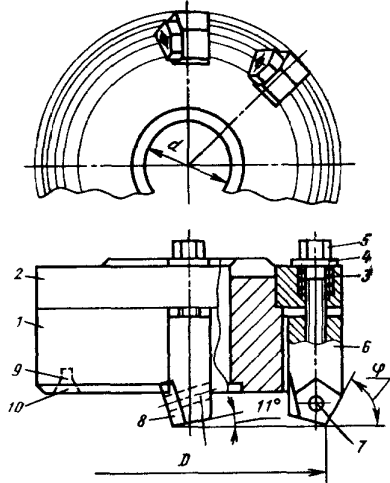
354.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
355.	<p>Різець якої конструкції зображений на рисунку?</p> 
356.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
357.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
358.	<p>Який з наведених інструментів працює методом огинання?</p>

359.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
360.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
361.	<p>Основна мета затилування різальних інструментів полягає в ...?</p>
362.	<p>Цеківка – це...</p>
363.	<p>Як називається багатозубий інструмент, що здійснює один головний рух – прямолінійне переміщення відносно оброблюваної деталі, а видалення припуску забезпечується конструктивною подачею?</p>
364.	<p>Який з наведених інструментів для обробки зубчастих коліс працює на спеціальному зубодовбальному верстаті?</p>
365.	<p>Які функції повинен виконувати різальний інструмент?</p>
366.	<p>Який з наведених інструментів не може працювати методом обкатки?</p>
367.	<p>Який з наведених інструментів забезпечить найбільшу міцність виготовленої нарізі?</p>
368.	<p>До якого виду фрез належать шпонкові фрези?</p>
369.	<p>Який хвостовик мають ручні розвертки?</p>
370.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
371.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 

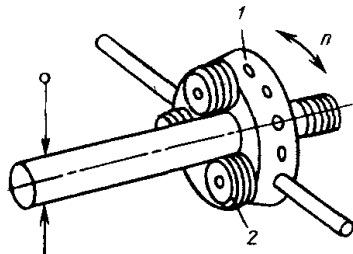
372. Різець якої конструкції зображений на рисунку?



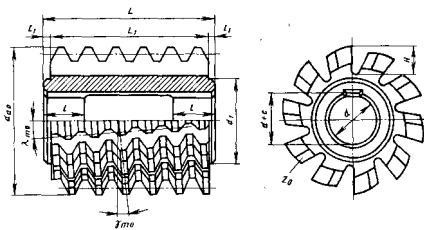
373. Який інструмент зображений на рисунку?

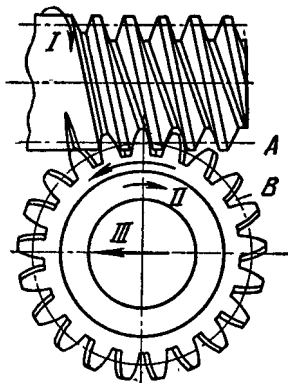
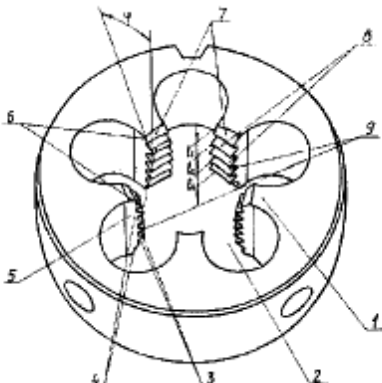
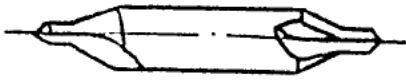
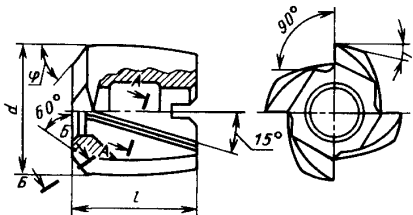


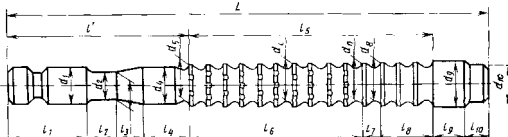
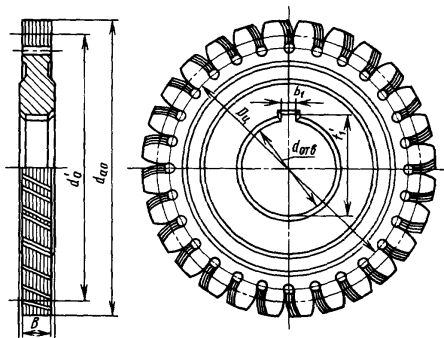

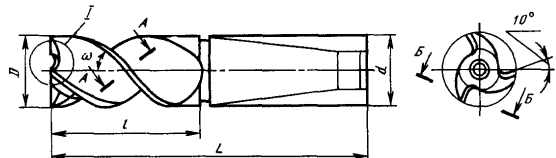
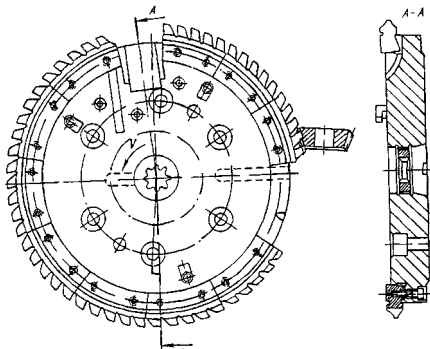
374. Який інструмент зображений на рисунку?



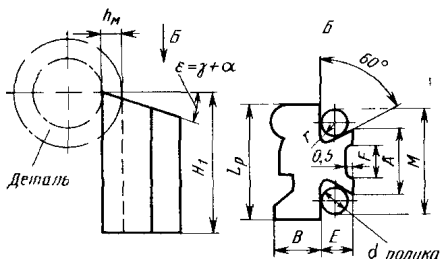
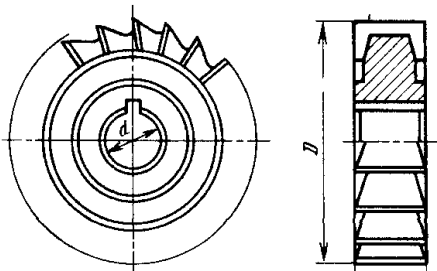
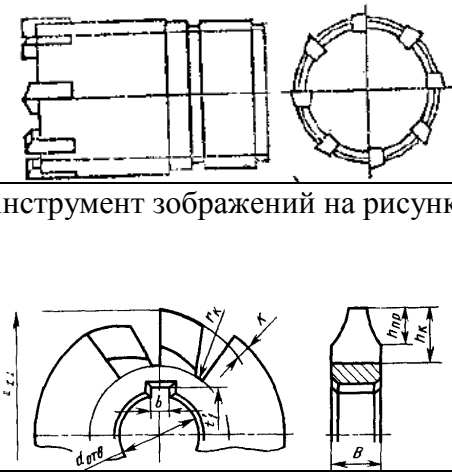
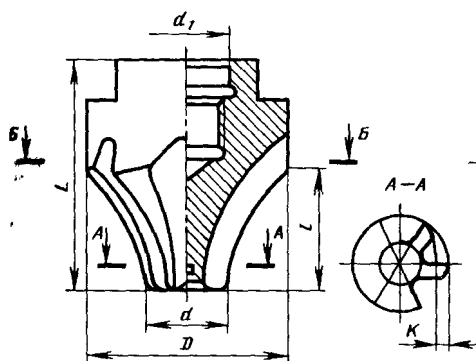
375. Який інструмент зображений на рисунку?

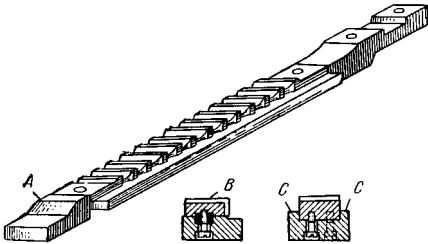
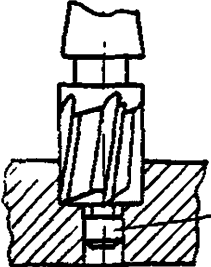
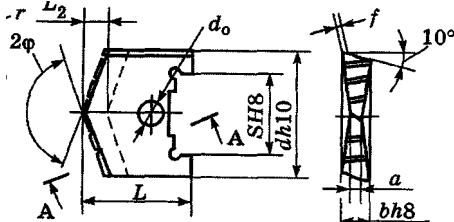


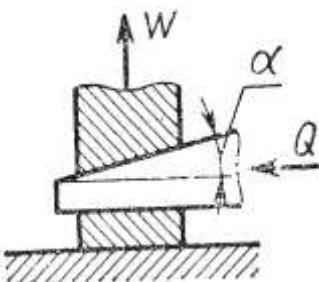
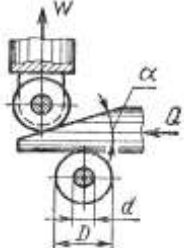
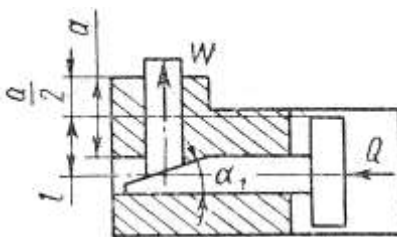
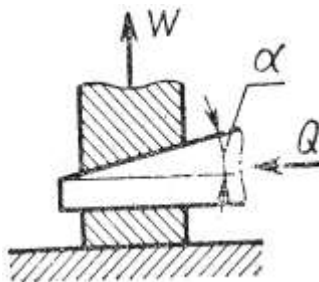
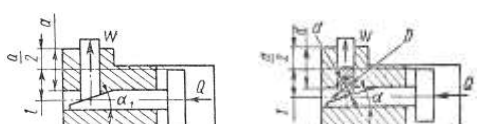
376.	<p>Схема роботи якого інструмента зображена на рисунку?</p> 
377.	Які фрези виготовляють із затіленими зубцями?
378.	Яке призначення має шийка на конічному хвостовику свердла?
379.	Яке призначення має передня напрямна частина протяжки?
380.	Який з наведених інструментів для обробки зубчастих коліс працює на горизонтально-фрезерному верстаті із застосуванням ділального пристосування?
381.	Як називається допоміжний інструмент, що використовується для установки насадних фрез на верстатах?
382.	Який кут в плані $\phi$ має прохідний упорний різець?
383.	При обробці якого з наведених матеріалів інструмент із швидкорізальної сталі матиме найбільше значення переднього кута?
384.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
385.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
386.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 

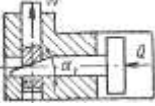

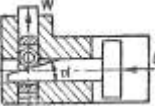
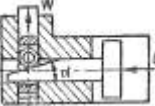
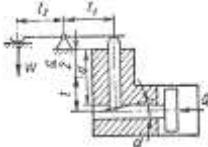
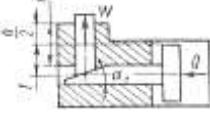
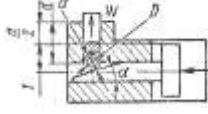
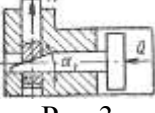
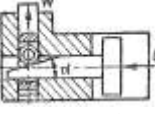
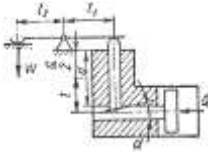
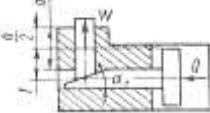
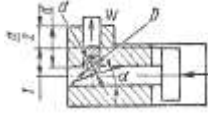
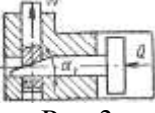
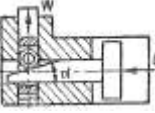
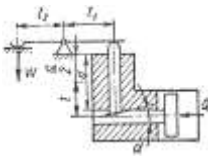
387.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
388.	<p>Який з наведених інструментів працює методом копіювання?</p>
389.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
390.	<p>Який з наведених інструментів для обробки зубчастих коліс працює на вертикально-фрезерному верстаті із застосуванням ділильного пристосування?</p>
391.	<p>Як називається комбінований інструмент, зображений на рисунку?</p> 
392.	<p>По якій поверхні перезагострюють зубці у затілених фрез?</p>
393.	<p>Яке значення головного кута в плані ф у відрізного різця?</p>
394.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
395.	<p>Як називається інструмент, зображений на рисунку?</p> 

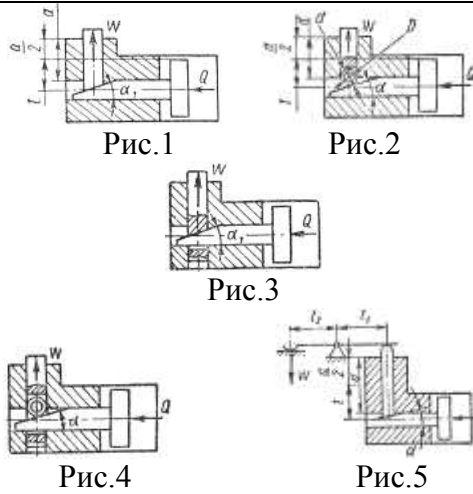


396.	Який з наведених інструментів не використовується для нарізання нарізі?
397.	Який інструмент зображений на рисунку?
398.	<p>Яка фреза зображена на рисунку?</p> 
399.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
400.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
401.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 

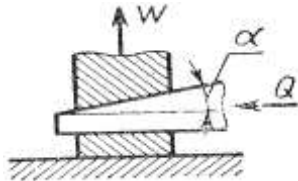
402.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
403.	<p>По якій кривій найчастіше затилують фрези?</p>
404.	<p>Як називається інструмент, зображений на рисунку?</p> 
405.	<p>Як називається інструмент, зображений на рисунку?</p> 
406.	<p>Повну автоматизацію ГВС забезпечують:</p>
407.	<p>До складу ГВС входять наступні складові частини:</p>
408.	<p>Промислові роботи по системах управління поділяються на:</p>
409.	<p>Промислові роботи працюють в наступних системах координат:</p>
410.	<p>Контрольно-вимірвальна система ГВС повинна здійснювати контроль:</p>
411.	<p>Основним принципом роботи роторних машин і роторно-конвеєрних ліній є:</p>
412.	<p>Для механічного приводу виконавчих органів у технологічних роторах використовують:</p>
413.	<p>Промислові роботи, залежно від приводу, діляться на:</p>
414.	<p>Для контролю деталей в ГВС використовують:</p>
415.	<p>Для програмування ПР застосовують такі способи:</p>
416.	<p>Контрольно-вимірвальна машина з ЧПК проводить вимірювання розмірів деталей за допомогою:</p>

417.	<p>При яких співвідношеннях кута нахилу клина (<math>\alpha</math>), кута тертя по плоскій поверхні клина (<math>\varphi_1</math>) та кута тертя на похилій поверхні клина (<math>\varphi_2</math>) виконується умова самогальмування клинового силового механізму верстатного пристрою?</p> 
418.	<p>За якою формулою виконується розрахунок приведенного кута тертя <math>\varphi_1</math> для роликової опори клинового затискного механізму верстатного пристрою ?</p> 
419.	<p>За якою формулою виконується розрахунок приведенного кута тертя <math>\varphi_3</math> в напрямних одноопорного плунжера клиноплунжерного силового механізму верстатного пристрою?</p> 
420.	<p>Для оцінки надійності самогальмування клинових силових механізмів верстатних пристроїв застосовують коефіцієнт запасу самогальмування <math>K_3</math> сг. За якою формулою розраховується величина <math>K_3</math> сг для односкосого клинового механізму?</p> 
421.	<p>На рисунках наведені схеми механізованих силових клинових механізмів, що застосовуються для затискання заготовок у конструкціях верстатних пристроїв. Вкажіть на якому рисунку представлена схема клиноплунжерного силового механізму з двоопорним плунжером</p> 

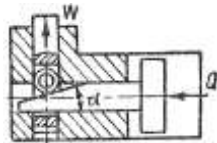
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Рис.1</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Рис.2</p>  </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>Рис.3</p>  </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Рис.4</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>Рис.5</p>  </div> </div>
422.	<p>На рисунках наведені схеми механізованих силових клинових механізмів, що застосовуються для затискання заготовок у конструкціях верстатних пристроїв. Вкажіть на якому рисунку представлена схема клиноплунжерного силового механізму з одноопорним (консольним) плунжером</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Рис.1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Рис.2</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Рис.3</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Рис.4</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Рис.5</p> </div> </div>
423.	<p>На рисунках наведені схеми механізованих силових клинових механізмів, що застосовуються для затискання заготовок у конструкціях верстатних пристроїв. Вкажіть на якому рисунку представлена схема клиноплунжерного силового механізму з двоопорним плунжером на ролику</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Рис.1</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Рис.2</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>Рис.3</p> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;">  <p>Рис.4</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>Рис.5</p> </div> </div>
424.	<p>На рисунках 1-5 наведені схеми механізованих силових клинових механізмів, що застосовуються для затискання заготовок у конструкціях верстатних пристроїв. Вкажіть на якому рисунку представлена схема клиноплунжерного силового механізму з одноопорним плунжером на ролику</p>



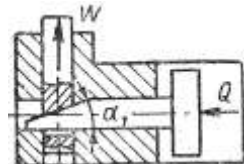
425. За якою формулою розраховується сила затиску  $W$ , що створюється односкісним клиновим силовим механізмом верстатного пристрою?



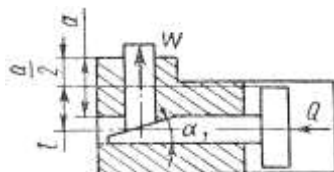
426. За якою формулою розраховується сила затиску  $W$ , що створюється клиноплунжерним силовим механізмом із двоопорним плунжером на ролику верстатного пристрою?



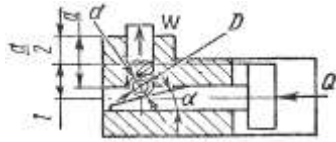
427. За якою формулою розраховується сила затиску  $W$ , що створюється клиноплунжерним силовим механізмом із двоопорним плунжером верстатного пристрою?



428. За якою формулою розраховується сила затиску  $W$ , що створюється клиноплунжерним силовим механізмом із одноопорним плунжером верстатного пристрою?



429. Вкажіть за якою формулою розраховується сила затиску  $W$ , що створюється клино-плунжерним силовим механізмом із одноопорним плунжером на ролику



430. На рисунках наведені конструкції установочних опор верстатних пристроїв. На якому рисунку зображено конструкції допоміжних встановлювальних опор?

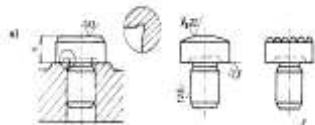


Рис. 1

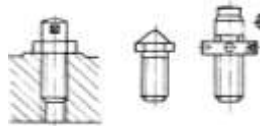


Рис. 2

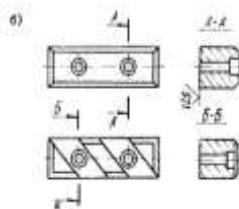


Рис. 3

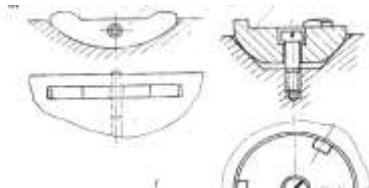


Рис. 4

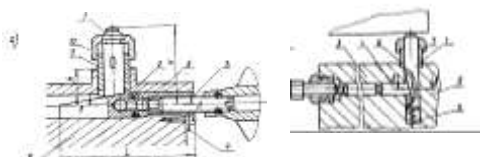


Рис. 5

431. На рисунках наведені конструкції встановлювальних елементів верстатних пристроїв. На якому рисунку зображені конструкції основних нерегульованих (жорстких) опор?

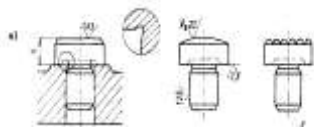


Рис. 1

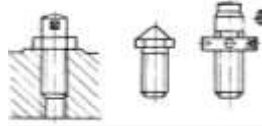


Рис. 2

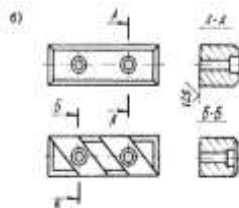


Рис. 3

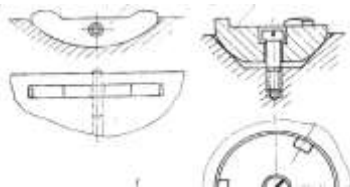


Рис. 4

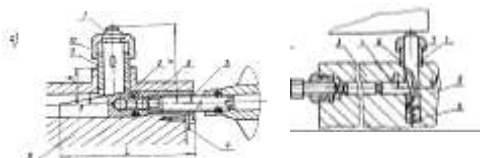


Рис. 5

432. На рисунках наведені конструкції встановлювальних елементів верстатних пристроїв. На якому рисунку зображені конструкції основних самовстановлювальних опор?

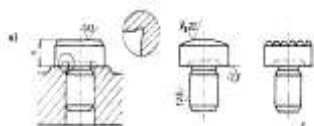


Рис. 1

Рис. 2

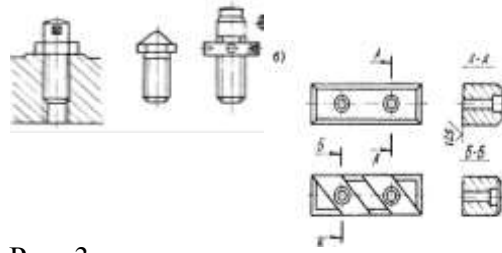


Рис. 3

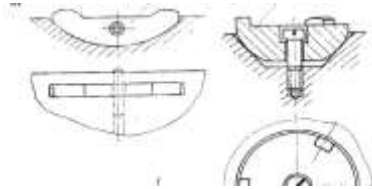


Рис. 4

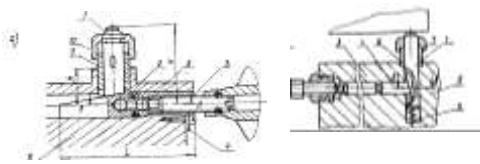


Рис. 5

433. На рисунках наведені конструкції встановлювальних елементів верстатних пристроїв. На якому рисунку зображено схему конструкції допоміжної самоустановчої опори?

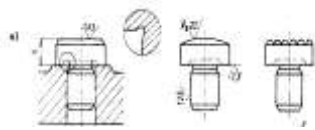


Рис. 1

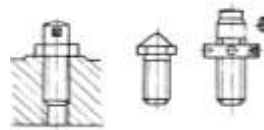


Рис. 2

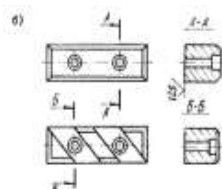


Рис. 3

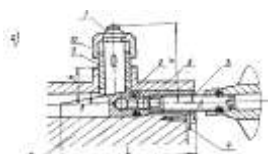




Рис.4

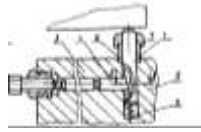


Рис. 5

434. На рисунках наведені конструкції встановлювальних елементів верстатних пристроїв. На якому рисунку зображено схему конструкцій основних нерегульованих опор для встановлення по чорновим поверхням?

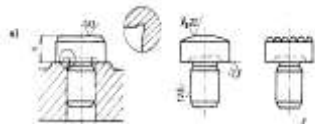


Рис. 1

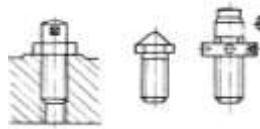


Рис. 2

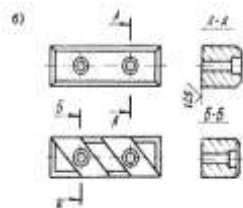


Рис. 3

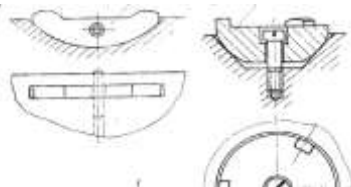


Рис.4

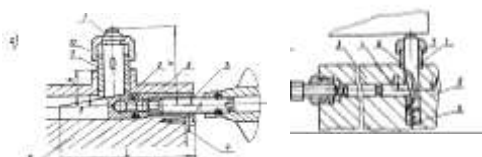


Рис. 5

435.

На рисунках наведені конструкції встановлювальних елементів верстатних пристроїв. На якому рисунку зображені конструкції основних регульованих опор?

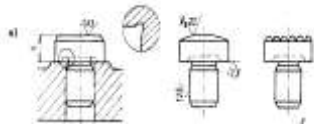


Рис. 1

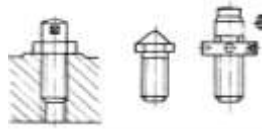


Рис. 2

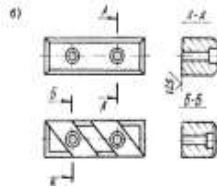


Рис. 3

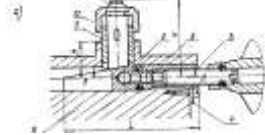


Рис.4

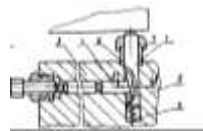


Рис. 5

436.

На рисунках наведені конструкції встановлювальних елементів верстатних пристроїв. На якому рисунку зображено схему конструкції допоміжної підвідної опори?

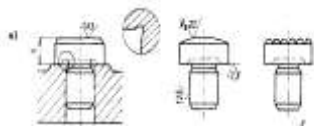


Рис. 1

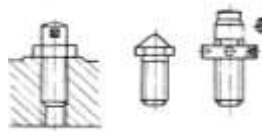


Рис. 2

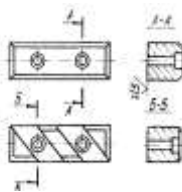


Рис. 3

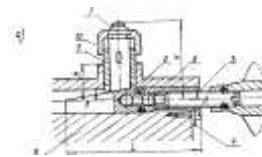


Рис. 4

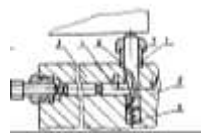


Рис. 5

437.	За якою формулою розраховується величина сили на штоці пневмоциліндра односторонньої дії приводу верстатного пристрою при подачі стиснутого повітря в безштокову порожнину циліндра?
438.	За якою формулою розраховується величина сили на штоці пневмоциліндра двосторонньої дії приводу верстатного пристрою при подачі стиснутого повітря в безштокову порожнину циліндра?
439.	За якою формулою розраховується величина сили на штоці пневмоциліндра двосторонньої дії приводу верстатного пристрою при подачі стиснутого повітря в штокову порожнину циліндра?
440.	Для зменшення зношування внутрішнього діаметру кондукторної втулки при свердлуванні повинен бути зазор $\delta$ між її нижнім торцем та поверхнею заготовки. Вкажіть рекомендовану величину зазору $\delta$ при свердлуванні заготовок із чавуну
441.	Для зменшення зношування внутрішнього діаметру кондукторної втулки при свердлуванні повинен бути зазор $\delta$ між її нижнім торцем та поверхнею заготовки. Вкажіть рекомендовану величину зазору $\delta$ при свердлуванні заготовок із сталі
442.	Для зменшення зношування внутрішнього діаметру кондукторної втулки при свердлуванні повинен бути зазор $\delta$ між її нижнім торцем та поверхнею заготовки. Вкажіть рекомендовану величину зазору $\delta$ при зенкеруванні отворів:
443.	Вкажіть марки конструкційних матеріалів із яких рекомендується виготовляти кондукторні втулки
444.	Для забезпечення високої зносостійкості твердість кондукторної втулки повинна

	бути HRC 62-65. При виготовленні кондукторної втулки із сталі 20 або сталі 20Х вкажіть який вид термічної та хіміко-термічної обробки забезпечить таку твердість?:
445.	Яким вимогам повинна відповідати висота Н направляючої частини кондукторної втулки свердлувального пристрою для якісного забезпечення процесу свердлування?
446.	При чистовому шліфуванні центрального осьового отвору у циліндричному прямозубому зубчастому колесі воно встановлюється у мембранному патроні. При цьому базування зубчастого колеса здійснюється по робочим поверхням зубців за допомогою ...
447.	При чистовому шліфуванні центрального осьового отвору у конічному прямозубому зубчастому колесі воно встановлюється у мембранному патроні. При цьому базування зубчастого колеса здійснюється по робочим поверхням зубців за допомогою ...
448.	Вкажіть на якому рисунку представлена теоретична схема базування заготовки в пристрої по двом пальцям (циліндричному і зрізаному)
	<p>Рис. 1                      Рис. 2</p> <p>Рис. 3</p> <p>Рис. 4</p> <p>Рис. 5</p>
449.	Вкажіть на якому рисунку представлена теоретична схема базування вала в пристрої на призму

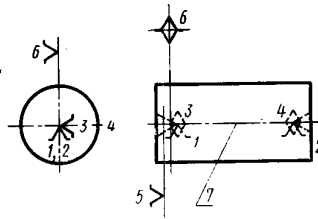


Рис. 1

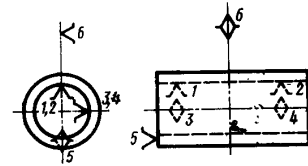


Рис. 2

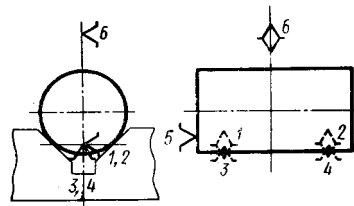


Рис. 3

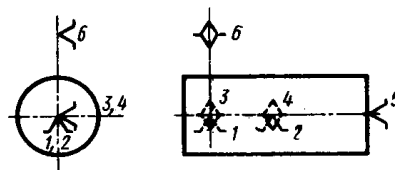


Рис. 4

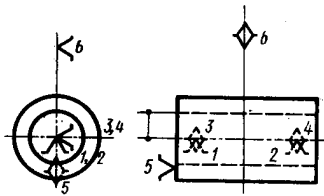


Рис. 5

450. Вкажіть на якому рисунку представлена теоретична схема базування втулки на розтискній (цанговій) оправці

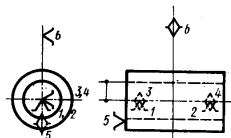


Рис. 1

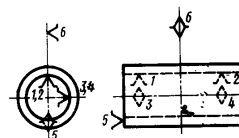


Рис. 2

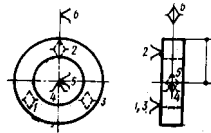


Рис. 3

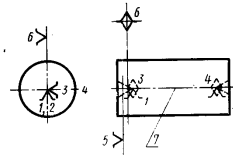


Рис. 4

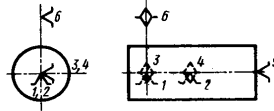


Рис. 5

451. Вкажіть на якому рисунку представлена теоретична схема базування втулки на жорсткій оправці з зазором

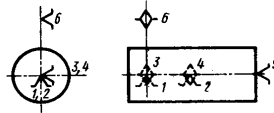


Рис. 1

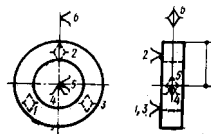


Рис. 2

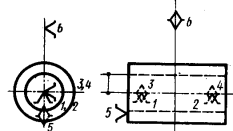


Рис. 3

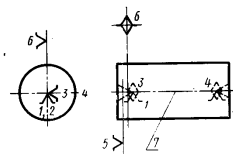


Рис. 4

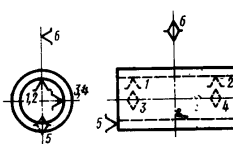


Рис. 5

452. Вкажіть на якому рисунку представлена теоретична схема базування вала в трикулачковому самоцентрувальному токарному патроні

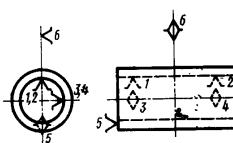


Рис. 1

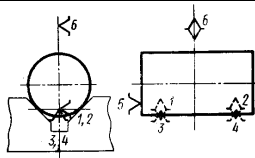


Рис. 2

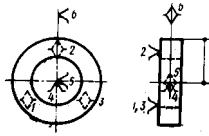


Рис. 3

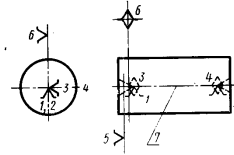


Рис. 4

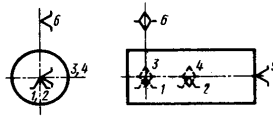


Рис. 5

453. Вкажіть на якому рисунку представлена: теоретична схема базування заготовки в пристрої за трьома плоскими поверхнями:

Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

Рис. 4

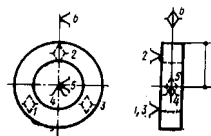
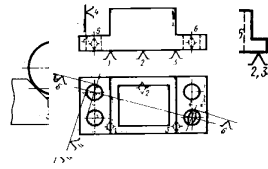


Рис. 5



454. Вкажіть на якому рисунку представлена: теоретична схема базування вала в центрах на токарному верстаті

Рис. 1

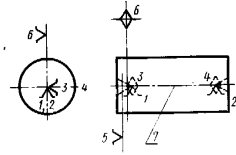


Рис. 2

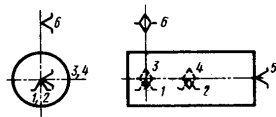


Рис. 3

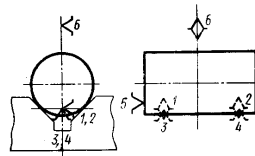


Рис. 4

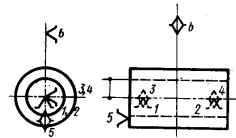
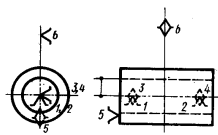
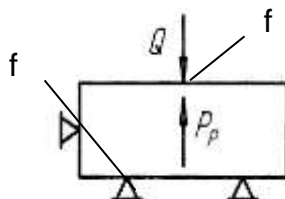


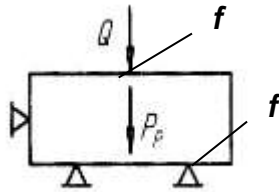
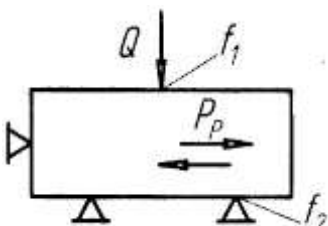
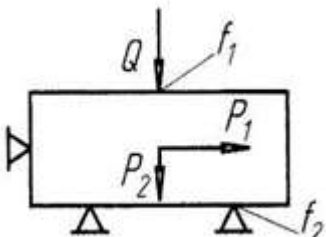
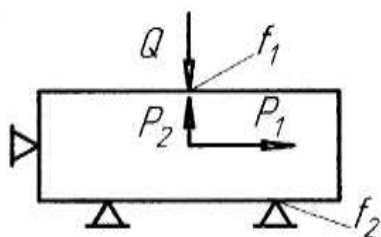
Рис. 5

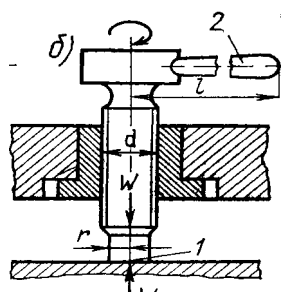
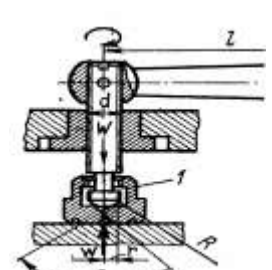
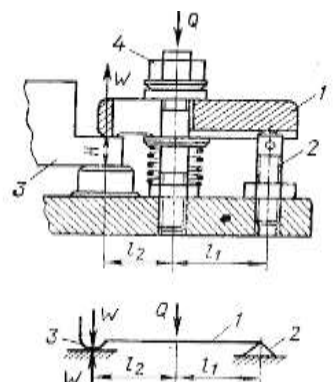


455. На рисунку представлена схема взаємодії сил різання та затискання заготовки в пристрої. Вказати формулу за якою розраховується сила затискання, що необхідна для надійного затискання заготовки в пристрої

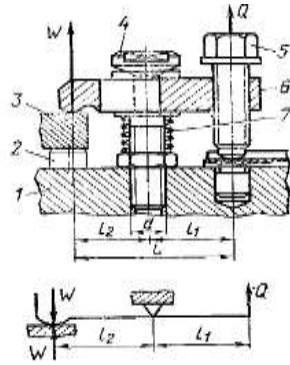




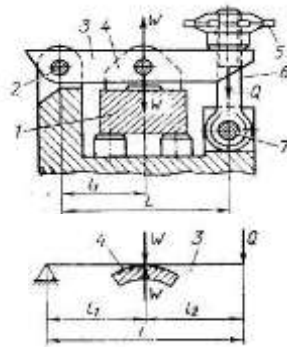
456.	<p>На рисунку представлена схема взаємодії сил різання та затискання заготовки в пристрої. Вказати формулу за якою розраховується сила затискання, що необхідна для надійного затискання заготовки в пристрої</p> 
457.	<p>На рисунку представлена схема взаємодії сил різання та затискання заготовки в пристрої. Вказати формулу за якою розраховується сила затискання, що необхідна для надійного затискання заготовки в пристрої:</p> 
458.	<p>На рисунку представлена схема взаємодії сил різання та затискання заготовки в пристрої. Вказати формулу за якою розраховується сила затискання, що необхідна для надійного затискання заготовки в пристрої</p> 
459.	<p>На рисунку представлена схема взаємодії сил різання та затискання заготовки в пристрої. Вказати формулу за якою розраховується сила затискання, що необхідна для надійного затискання заготовки в пристрої</p> 

460.	Для гвинтового затискного механізму верстатного пристрою конструкція якого зображена, вказати формулу за допомогою якої здійснюється розрахунок сили затискання $W$ :
461.	<p>Для гвинтового затискного механізму верстатного пристрою конструкція якого зображена, вказати формулу за допомогою якої здійснюється розрахунок сили затискання <math>W</math>:</p> 
462.	<p>Для гвинтового затискного механізму верстатного пристрою конструкція якого зображена, вказати формулу за допомогою якої здійснюється розрахунок сили затискання <math>W</math></p> 
463.	<p>Для комбінованого гвинто-важільного затискного механізму верстатного пристрою, конструкція та розрахункова схема якого зображена на рисунку, вказати формулу за допомогою якої здійснюється розрахунок сили затиску <math>W</math></p> 

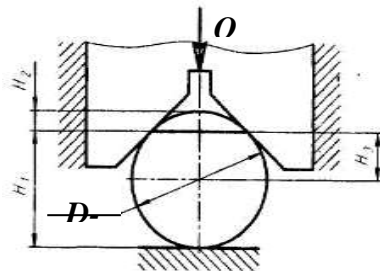
464. Для комбінованого гвинто-важільного затискного механізму верстатного пристрою, конструкція та розрахункова схема якого зображена на рисунку, вказати формулу за допомогою якої здійснюється розрахунок сили затиску  $W$

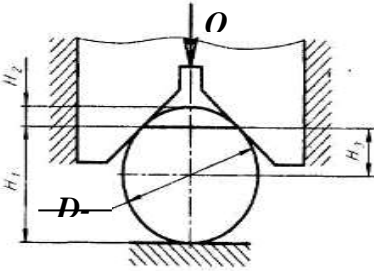
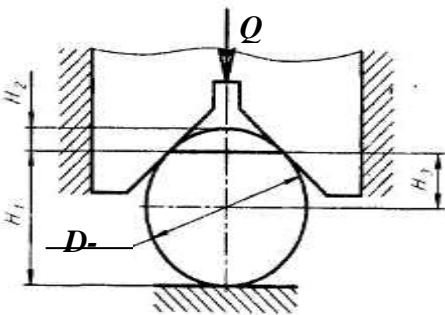
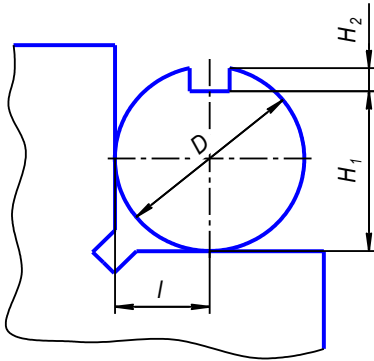


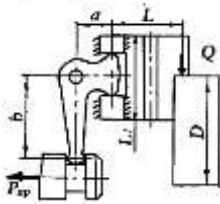
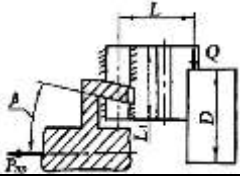
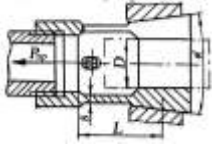
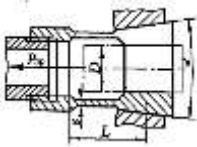
465. Для комбінованого гвинто-важільного затискного механізму верстатного пристрою, конструкція та розрахункова схема якого зображена на рисунку, вказати формулу за допомогою якої здійснюється розрахунок сили затиску  $W$ :

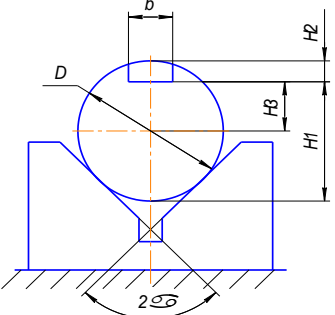
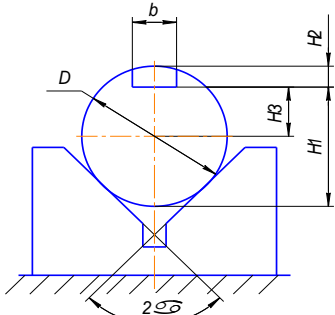
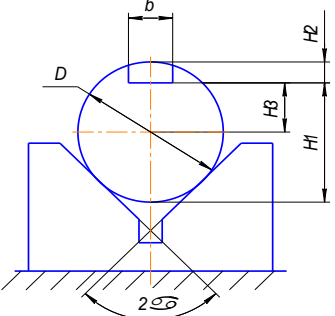


466. Для схеми базування деталі в пристрої, що представлена на рисунку вказати значення похибки базування для розміру  $H_1$



467.	<p>Для схеми базування деталі в пристрої, що представлена на рисунку вказати значення похибки базування для розміру <math>H_2</math></p> 
468.	<p>Для схеми базування деталі в пристрої, що представлена на рисунку вказати значення похибки базування для розміру <math>H_3</math></p> 
469.	<p>На рисунку представлена схема базування вала в пристрої для фрезерування шпонкового пазу. За якою формулою визначається значення похибки базування для розміру <math>l</math> ?</p> 
470.	<p>Яка величина мускульної сили робітника приймається при розрахунках сили затискання силових механізмів пристроїв з ручним приводом?</p>
471.	<p>Яке мінімальне значення коефіцієнту запасу затискання <math>K_3</math> приймається при розрахунках необхідної сили затискання заготовок у верстатних пристроях?</p>
472.	<p>Як розмагнічують заготовки та інструмент після обробки з використанням магнітних затискних пристроїв?</p>
473.	<p>Вкажіть в яких випадках виникає похибка базування <math>\epsilon_b</math>?</p>
474.	<p>Від яких параметрів залежить похибка базування <math>\epsilon_b</math> при встановленні вала на призму ?</p>

475.	Від яких параметрів залежить похибка базування $\epsilon_b$ при встановленні вала на призму ?
476.	До яких похибок відноситься похибка базування $\epsilon_b$ заготовки в пристрої ?
477.	До яких похибок відноситься похибка базування $\epsilon_z$ заготовки в пристрої ?
478.	Вкажіть порядок запису інформації про технологічну оснастку при оформленні маршрутної карти (МК)
479.	Вкажіть якою літерою (службовий символ) кодується при оформленні маршрутної карти (МК) інформація про технологічне оснащення, що використовується при виконанні технологічної операції
480.	За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги $R_{пр}$ на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому патроні з важільним приводом ?
	
481.	За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги $R_{пр}$ на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому патроні з клиновим приводом ?
	
482.	За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги $R_{пр}$ на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому цанговому патроні з упором?
	
483.	За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги $R_{пр}$ на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому цанговому патроні без упору?
	

484.	<p>Для схеми базування деталі, що зображено на рисунку вказати формулу для розрахунку похибки базування розміру <math>\epsilon_{bH1}</math></p> 
485.	<p>Для схеми базування деталі, що зображено на рисунку вказати формулу для розрахунку похибки базування розміру <math>\epsilon_{bH2}</math></p> 
486.	<p>Для схеми базування деталі, що зображено на рисунку вказати формулу для розрахунку похибки базування розміру <math>\epsilon_{bH3}</math></p> 
487.	<p>На рисунках зображені конструкції оправок. Вкажіть на якому рисунку зображено жорстку центрову оправку на якій заготовка (втулка) встановлена з натягом? встановлена з зазором?</p>

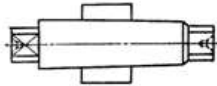


Рис. 1

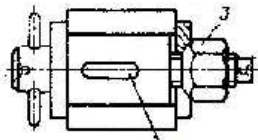


Рис. 2

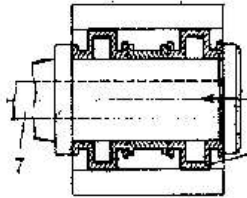


Рис. 3

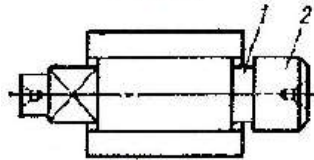


Рис. 4

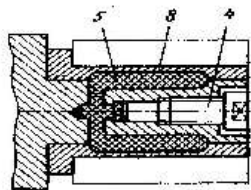


Рис. 5

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

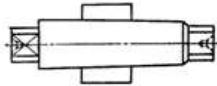


Рис. 1

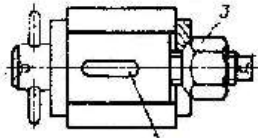


Рис. 2

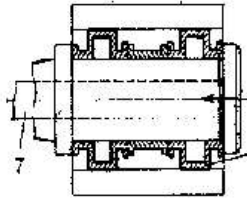


Рис. 3

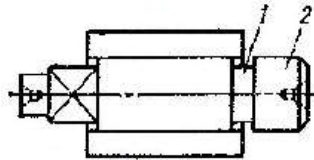


Рис. 4

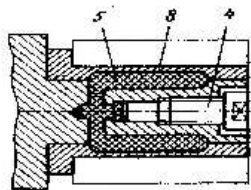
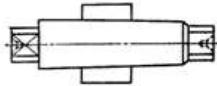


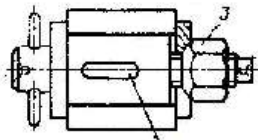
Рис. 5

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

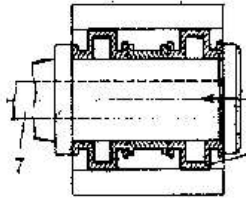




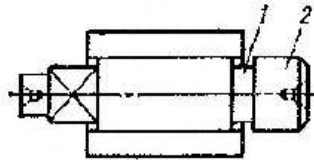
*Рис. 1*



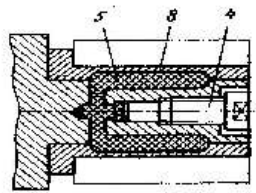
*Рис. 2*



*Рис. 3*



*Рис. 4*



*Рис. 5*

490. На рисунках зображені конструкції оправок. Вкажіть на якому рисунку зображено розтисну гофровану оправку?

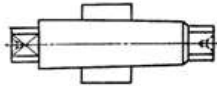


Рис. 1

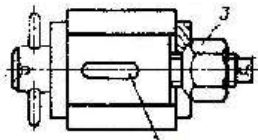


Рис. 2

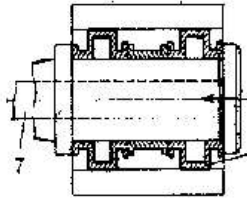


Рис. 3

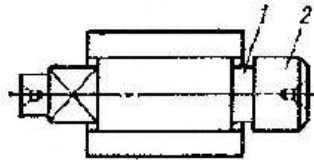


Рис. 4

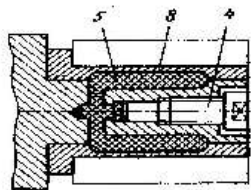


Рис. 5

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

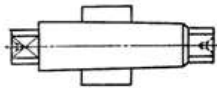


Рис. 1

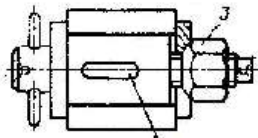


Рис. 2

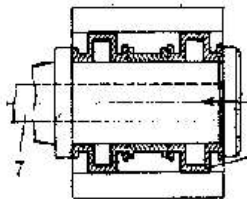


Рис. 3

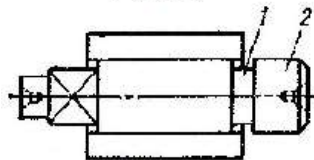


Рис. 4

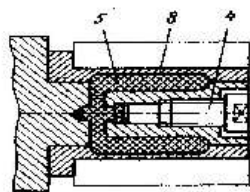
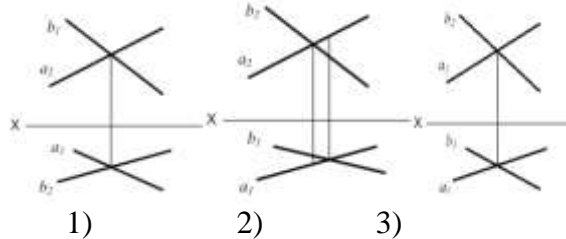


Рис. 5

492. При перетині сфери будь-якою площиною утворюється:

493. На якому епюрі прямі  $a$  і  $b$  перетинаються?



494. Яку найбільшу кількість ребер куба може перетнути одна площина?

495. Які є методи побудови розгорток призматичних похилих поверхонь?

496. На якому епюрі прямі  $a$  і  $b$  паралельні:

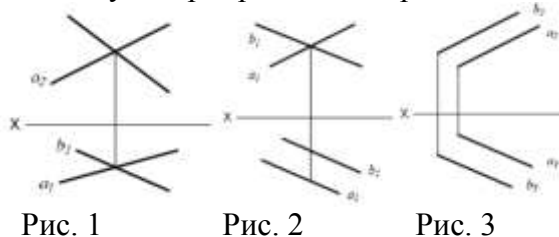


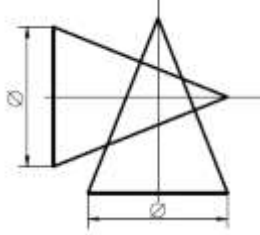
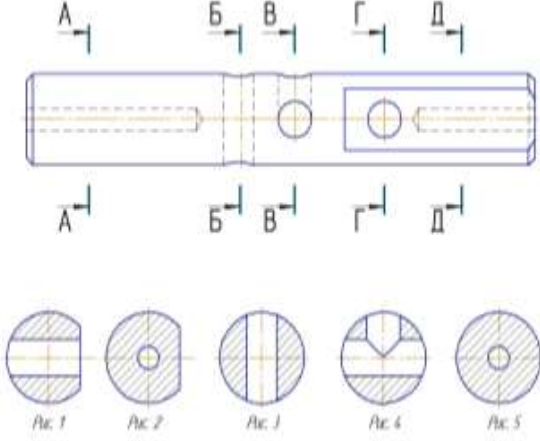
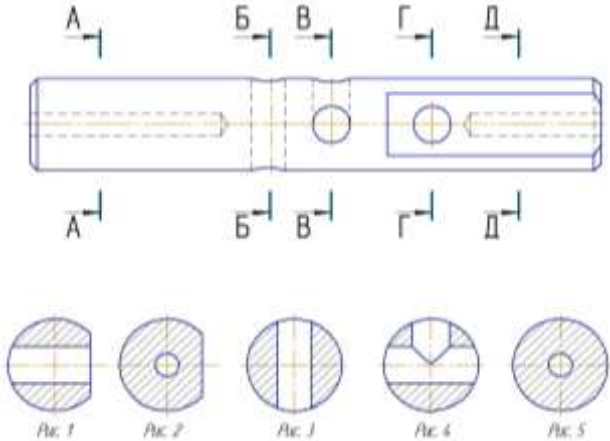
Рис. 1

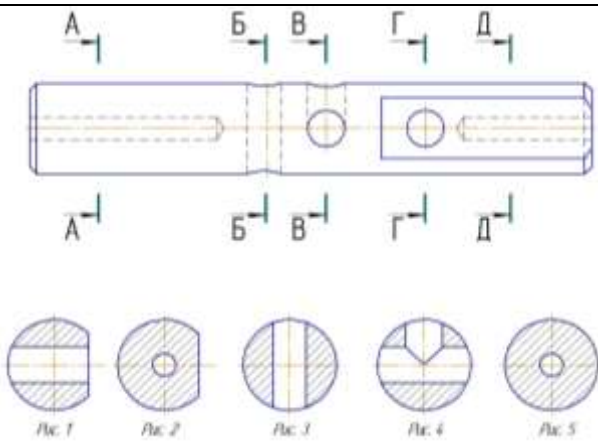
Рис. 2

Рис. 3

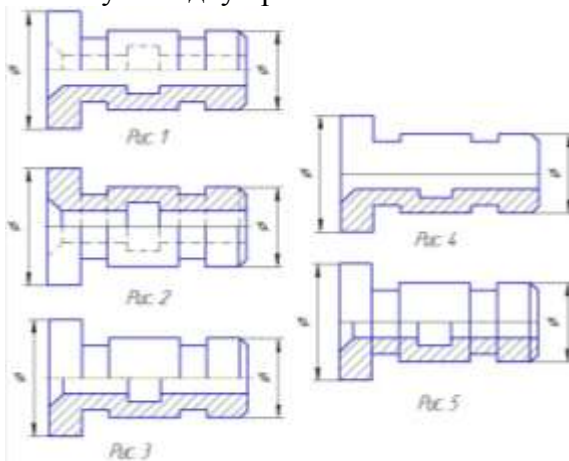
497. Твірна конуса обертання це:

498. Кривою поверхнею називається ...

499.	Що означає спрямити криву лінію?
500.	Який метод побудови лінії перетину заданих поверхонь буде раціональним: 
501.	Коло в прямокутних аксонометричних проекціях має вид:
502.	У якому випадку використовуються допоміжні види?
503.	Яке зображення відповідає перерізу Д-Д? 
504.	На головному виді такі деталі як планка, вал, вісь і т. п. зображують так, щоб довга сторона деталі була розташована до основного напису ...
505.	Яке зображення відповідає перерізу А-А? 
506.	У якому випадку виконуються місцеві види?
507.	Який рисунок відповідає перерізу Г-Г?



508. В якому випадку правильно виконано поєднання вида з розтинном?



509. За головне зображення на кресленку приймається ...

510. На якому рисунку подано складний східчастий розтин?

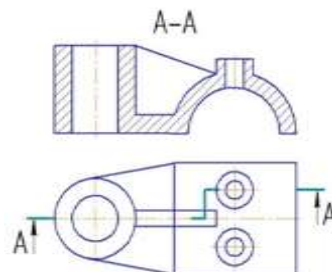


Рис. 1

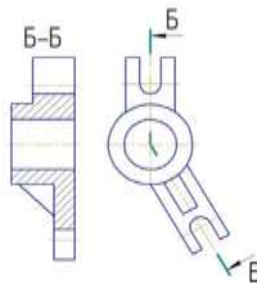


Рис. 2

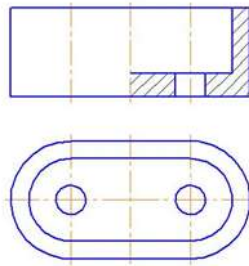


Рис. 3

511. Правильно зображено розмір фаски на рис. ...

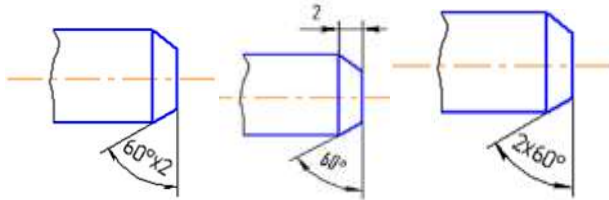


Рис. 1

Рис. 2

Рис. 3

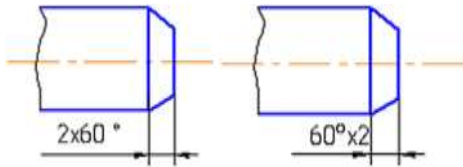


Рис. 4

Рис. 5

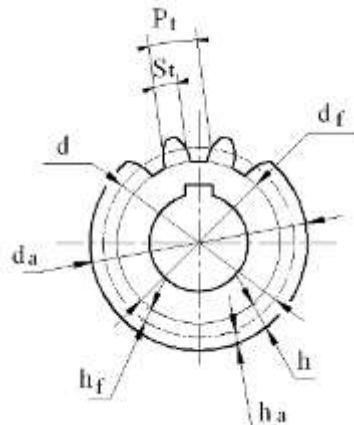
512. Загальним при виконанні робочого креслення та ескізу є те, що ...

513. Чим відрізняється ескіз від робочого креслення деталі?

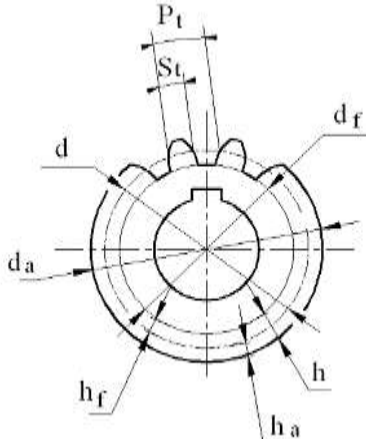
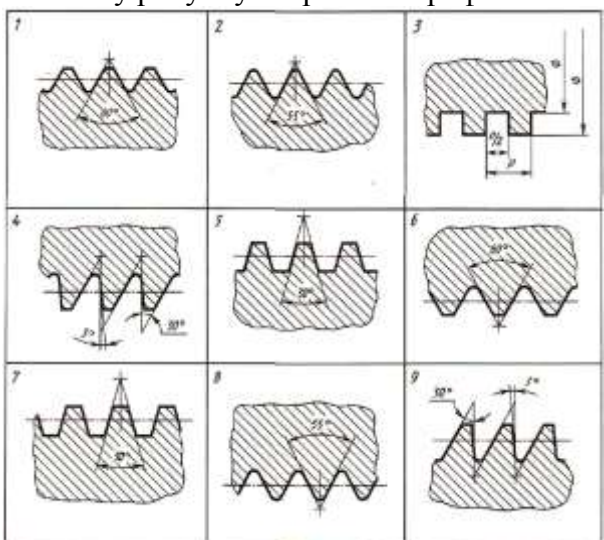
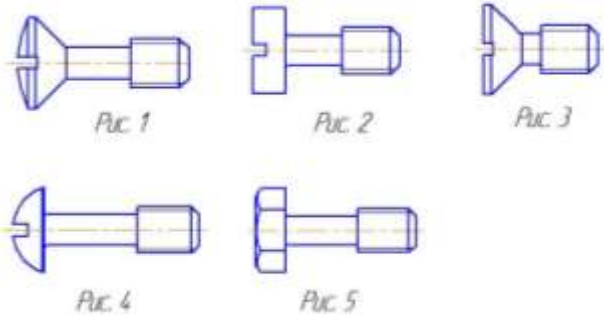
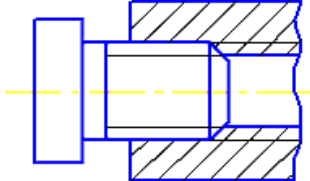
514. Який вид називається місцевим?

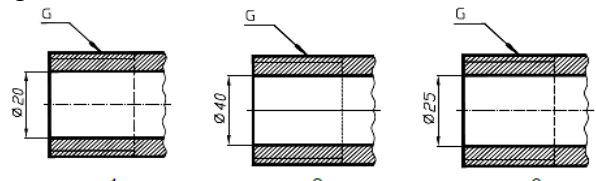
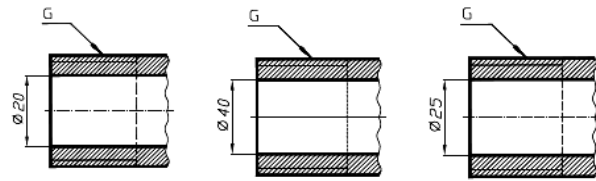
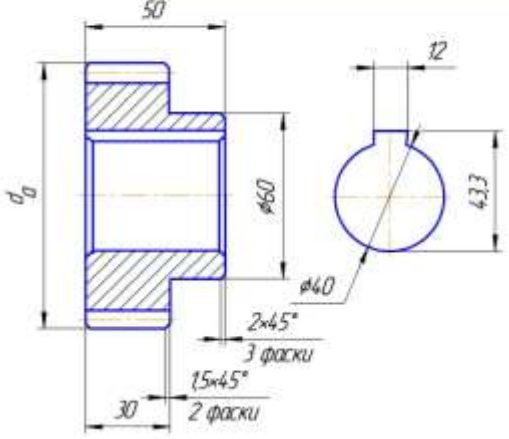
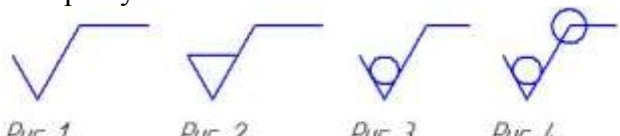
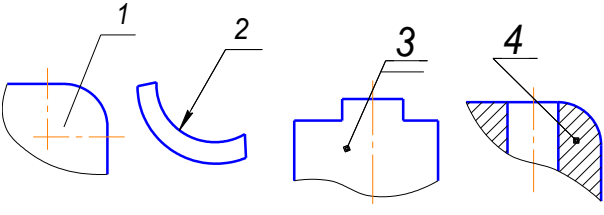
515. У якому випадку виконуються місцеві види?

516. Яким символом на кресленку зубчастого колеса позначено діаметр кола вершин ?



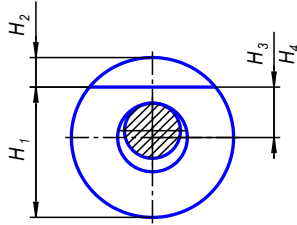
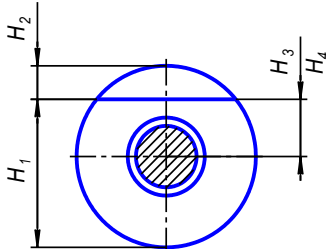
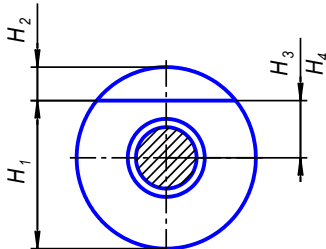
517. Яким символом на кресленку зубчастого колеса позначено дільний діаметр?

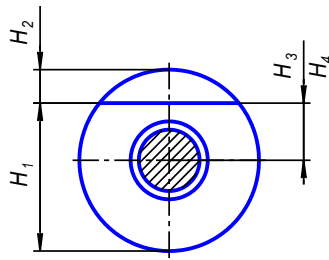
	
518.	Відстань між відповідними точками двох сусідніх витків, що вимірювана паралельно осі нарізи називається ...
519.	Відстань між відповідними точками на поверхні гвинтової нитки за один оберт контуру, вимірювана паралельно осі нарізи називається ...
520.	Кут профілю $\alpha$ метричної нарізи ...
521.	<p>На якому рисунку зображено профіль зовнішньої трикутної кріпильної нарізи?</p> 
522.	<p>Вкажіть на якому рисунку зображено гвинт з підтайною конічною головкою</p> 
523.	В залежності від якої величини визначаються розміри нарізних з'єднань?
524.	Яка нарізь виконується на стандартних кріпильних деталях?
525.	<p>На кресленнику зображено з'єднання ...</p> 

526.	<p>Яке числове значення нарізі відповідає кресленнику рис. 1.</p> 									
527.	<p>Яке числове значення нарізі відповідає кресленнику рис. 2.</p> 									
528.	<p>Чому дорівнює діаметр дільного кола <math>d</math> зубчастого колеса?</p> <table border="1" data-bbox="430 795 853 907"> <tr> <td>Модуль</td> <td><math>m</math></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Число зубців</td> <td><math>z</math></td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>Діаметр дільного кола</td> <td><math>d</math></td> <td>?</td> </tr> </table> 	Модуль	$m$	3	Число зубців	$z$	30	Діаметр дільного кола	$d$	?
Модуль	$m$	3								
Число зубців	$z$	30								
Діаметр дільного кола	$d$	?								
529.	<p>Яким знаком шорсткості позначається поверхня, що утворюється зняттям шару матеріалу?</p> 									
530.	<p>Для яких деталей наносять номери позицій на складальних кресленниках?</p>									
531.	<p>Які розміри наносять на складальних кресленниках?</p>									
532.	<p>Який з номерів позицій нанесено у повній відповідності стандарту ГОСТ 2.109-73*?</p> 									
533.	<p>Яким знаком шорсткості позначається поверхня, яка додатково не оброблюється?</p>									



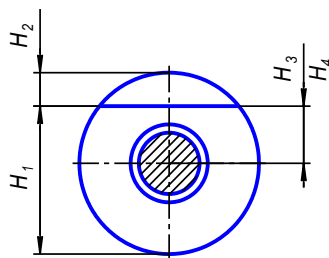
534.	<p>Яким знаком шорсткості позначається поверхня, від обробки якої не встановлюється конструктором?</p>
535.	Якими параметрами позначається шорсткість на кресленнику?
536.	Для зображення на складальних креслениках рухомих частин механізму використовується ... лінія.
537.	Для яких деталей наносять номери позицій на складальних креслениках?
538.	Які розміри наносять на складальних креслениках?
539.	На яких форматах виконується специфікація?
540.	Виріб, складальні частини якого підлягають з'єднанню між собою на виробництві, називається
541.	Документ, що містить зображення складальної одиниці та інші дані, що необхідні для складання (виготовлення) і контролю, називають:
542.	До неспецифікованих виробів відносяться...
543.	В позначенні: Болт 2М12.6g×60.58.05 ГОСТ 7798-70, цифра 2 означає:
544.	<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><b>Примітка:</b> 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>
545.	<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><b>Примітка:</b> 1. На схемі позначено: Н3 – розмір від поверхні, що оброблюється до</p>

	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.
546.	<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 <math>H_4</math></p>  <p><b>Примітка:</b> 1. На схемі позначено: <math>H_3</math> – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні; <math>H_4</math> – до осі отвору; <math>e</math> – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору; <math>\delta_1</math> – допуск на діаметр отвору; <math>\delta_2</math> – допуск на діаметр пальця; <math>TD</math> – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.</p>
547.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру <math>H_4</math></p>  <p><b>Примітка:</b> 1. На схемі позначено: <math>H_3</math> – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні; <math>H_4</math> – до осі отвору; <math>e</math> – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору; <math>\delta_1</math> – допуск на діаметр отвору; <math>\delta_2</math> – допуск на діаметр пальця; <math>TD</math> – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.</p>
548.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру <math>H_1</math></p>  <p><b>Примітка:</b> 1. На схемі позначено: <math>H_3</math> – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні; <math>H_4</math> – до осі отвору; <math>e</math> – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору; <math>\delta_1</math> – допуск на діаметр отвору; <math>\delta_2</math> – допуск на діаметр пальця; <math>TD</math> – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.</p>
549.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру <math>H_2</math></p>



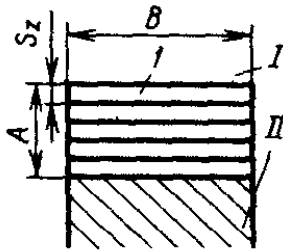
**Примітка:** 1. На схемі позначено:  $H_3$  – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні;  $H_4$  – до осі отвору;  $e$  – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору;  $\delta_1$  – допуск на діаметр отвору;  $\delta_2$  – допуск на діаметр пальця;  $TD$  – допуск по зовнішньому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

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

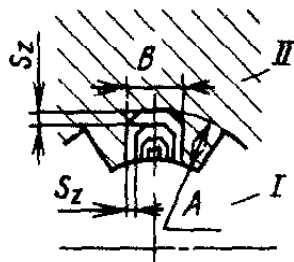


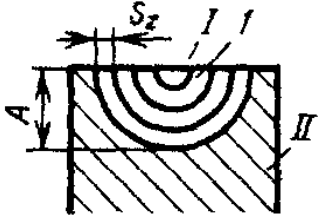
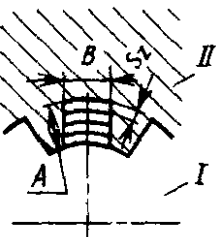
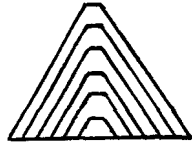
**Примітка:** 1. На схемі позначено:  $H_3$  – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні;  $H_4$  – до осі отвору;  $e$  – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору;  $\delta_1$  – допуск на діаметр отвору;  $\delta_2$  – допуск на діаметр пальця;  $TD$  – допуск по зовнішньому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

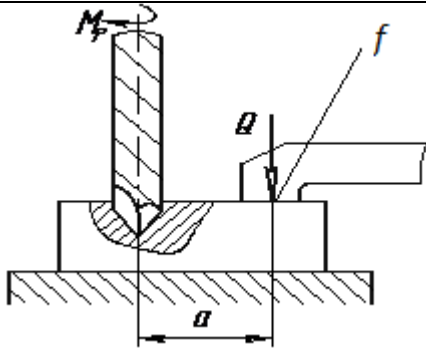
551. Яка схема різання при протягуванні площини зображена на рисунку?



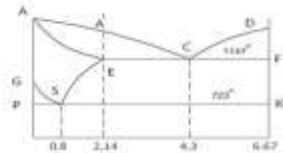
552. Яка схема різання при протягуванні шліцьового отвору зображена на рисунку?



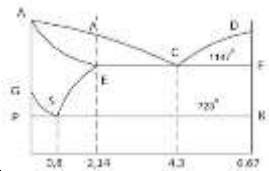
553.	<p>Яка схема різання при протягуванні фасонної поверхні зображена на рисунку?</p> 
554.	<p>Яка схема різання при протягуванні шліцьового отвору зображена на рисунку?</p> 
555.	<p>Як називається наведена схема різання при нарізанні різі?</p> 
556.	<p>Основні види ТО сталі. Гартування це нагрів сталі вище точок:</p>
557.	<p>Яка крива нагріву та охолодження відповідає ТО відпал (Сталь 50):</p>
558.	<p>Яка крива нагріву та охолодження відповідає ТО відпал (сталь У10):</p>
559.	<p>Яка крива нагріву та охолодження відповідає ТО нормалізація (Сталь 45):</p>
560.	<p>Яка крива нагріву та охолодження відповідає ТО нормалізація (Сталь У12):</p>
561.	<p>Яка крива нагріву та охолодження відповідає ТО гартування (Сталь 10):</p>
562.	<p>При динамічному розміщенні вантажів в транспортно-накопичувальній системі:</p>
563.	<p>Нижній рівень системи управління ГВС включає в себе системи управління:</p>
564.	<p>При статичному розміщенні вантажів в транспортно-накопичувальній системі в ГВС:</p>
565.	<p>Середній рівень системи управління ГВС включає в себе системи управління:</p>
566.	<p>У робочих технологічних роторах для операцій III класу робоче переміщення інструменту здійснюється:</p>
567.	<p>Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання Q заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при свердлуванні:</p>



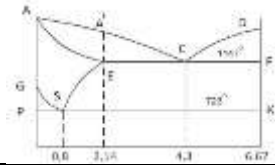
568. Лінія «ліквідус» діаграми стану, це лінія:



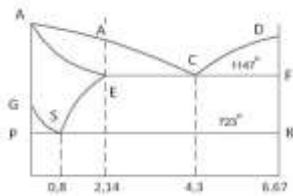
569. Евтектична точка, це точка:



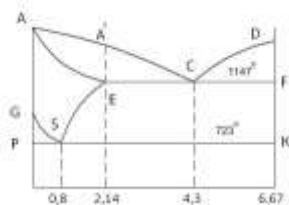
570. Евтектоїдна точка, це точка:



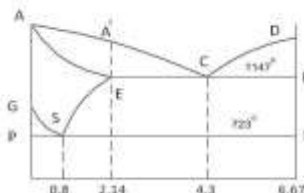
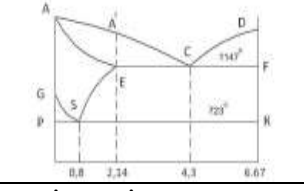
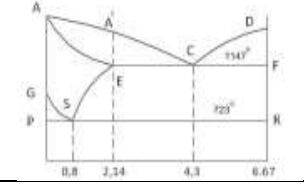
571. Чавунна частина діаграми знаходиться в межах ліній:



572. Сталева частина діаграми знаходиться:



573. Лінія «ліквідус» діаграми стану сплавів це:

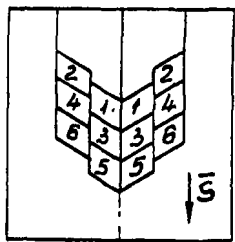
574.	Доевтектичні чавуни знаходяться: 
575.	Заевтектичні чавуни знаходяться: 
576.	Доевтектоїдні сталі знаходяться: 
577.	Яка мета виконання проектного розрахунку при розрахунку деталей машин:
578.	Чому в плаваючій опорі встановлюють тільки радіальний підшипник:
579.	Скільки витків повинен мати черв'як, щоб одержати максимальне передаточне число:
580.	Як розрізняють тертя за станом поверхневого шару тіл при наявності мастила, яке відповідає об'ємним властивостям:
581.	Вал підшипникового вузла має кутову швидкість 5 м/с. При роботі виникає перекид кілець підшипників - $2^{\circ}35'$ . Який з підшипників можна використовувати для даного вузла (основне навантаження радіальне):
582.	Вкажіть розмірність коефіцієнта тертя ковчання k:
583.	Якщо при розрахунку зубів косозубих коліс на контактну втому, умова $\sigma_H \leq [\sigma]_H$ не виконується, то треба змінити:
584.	Наявність якої сили у зачепленні косозубих коліс обмежує їх використання із кутом нахилу лінії зубців $> 20^{\circ}$ :
585.	За якою формулою визначається коефіцієнт динамічності?
586.	Як визначається коефіцієнт нерівномірності руху за допомогою діаграми Вітгенбауера?
587.	У відцентрових регуляторах використовується:
588.	Що називається кутом тертя?
589.	Як впливає врахування сил тертя в кінематичних парах на визначення зрівноважувальної сили при силовому розрахунку механізмів?
590.	Які сили використовуються в інерційних регуляторах?
591.	Який метод використовується при кінематичному аналізі кулачкових механізмів?
592.	За якою формулою визначається коефіцієнт зростання сил в кулачковому механізмі?
593.	Що називають полюсом зубчастого зачеплення?
594.	Як називається зубчасте колесо, у якого гвинтові лінії зубців направлені в протилежні боки симетрично середини колеса?
595.	Що таке еволюта?
596.	За якою метою на один з валів машини встановлюють махове колесо?
597.	За якою формулою визначається момент інерції маховика за допомогою кривої Вітгенбауера?

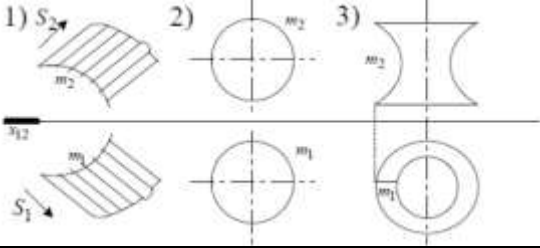
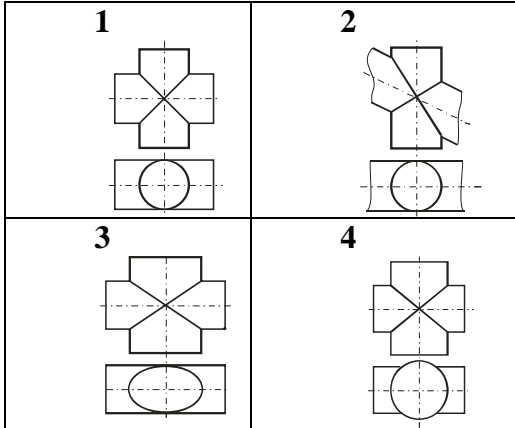
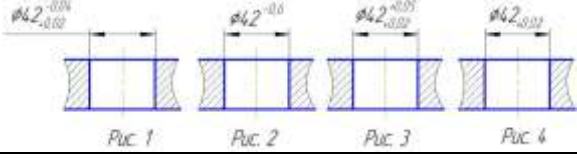
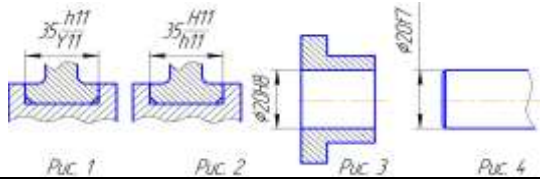
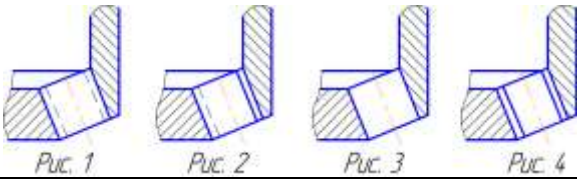
598.	Як визначається клас механізму?
599.	Які ступені вільності механізму називають зайвими?
600.	Як називається кожна рухома деталь або група деталей, які утворюють одну жорстку систему тіл?
601.	Для чого призначені вали?
602.	Які з перерахованих деталей, не передають обертальний момент, а тільки підтримують деталі, які на них розташовані?
603.	Вкажіть, які тіла кочення не застосовуються в підшипниках кочення.
604.	Основне призначення муфт - передача обертового моменту. У якому випадку не застосовують муфти?
605.	Перелічіть основні критерії працездатності деталей загального призначення
606.	Яке призначення механічних передач?
607.	Як класифікують зубчасту передачу за принципом передачі руху?
608.	Яке з наведених відношень називають передаточним числом одноступінчатого редуктора?
609.	Яке мінімальне число зубців повинна мати не корегована прямозуба шестірня, щоб при нарізуванні її рейкою не відбувся підріз ніжки зубців?
610.	Розрахувати діаметр кола вершин зубців (мм) веденого колеса прямозубої передачі, якщо $z_1 = 20$ ; $z_2 = 50$ ; $m = 4$ мм
611.	Для яких видів руйнувань зубців розроблені методи розрахунку на контактну міцність?
612.	У яких межах приймають кут нахилу зубців ( $\beta$ ) для косозубої зубчастої передачі?
613.	Що називається полюсом зачеплення?
614.	Яким показником оцінюють енергетичне досконалість машин і механізмів:
615.	Вкажіть найбільш просту конструкцію зварного з'єднання:
616.	Які сили діють в зачепленні прямозубих циліндричних коліс?
617.	Який тип навантаження може сприймати кульковий радіальний підшипник?
618.	Яка умова міцності покладено в основу розрахунку закритих зубчастих передач?
619.	ККД відкритої циліндричної передачі становить 20.
620.	Миттєвий центр швидкості колеса 2 знаходиться:

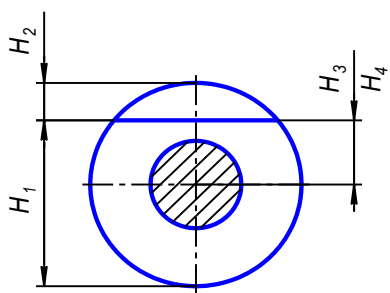
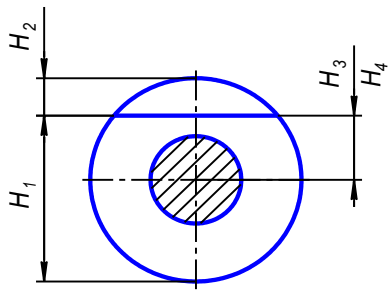
621.	Для статичного зрівноваження ротора необхідно:
622.	Якщо коефіцієнт зміни середньої швидкості ланки $k=1,25$ , то кут $\theta_i$ - менший кут між двома крайніми положеннями ланок дорівнює:
623.	Відношення швидкості ковзання точки контакту зубів до дотичної складової швидкості точки контакту відповідного колеса називається:
624.	$\sin \frac{\pi}{k} > \frac{z_2 + 2}{z_1 + z_2} \epsilon;$ При синтезі планетарних механізмів вираз
625.	Кути профілю кулачка та його відповідні фазові кути:
626.	При виборі посадки з зазором розрахунковим методом максимальний і мінімальний зазори повинні бути вибрані для забезпечення ?
627.	При виборі посадки з натягом розрахунковим методом максимальний натяг повинний бути вибраний для забезпечення ?
628.	При виборі посадки з натягом розрахунковим методом мінімальний натяг повинний бути вибраний для забезпечення ?
629.	При підвищених вимогах до співвісності деталей прямобічного шліцьового з'єднання, коли твердість втулки не дозволяє обробку чистовою протяжкою, рекомендується центрування ?
630.	При підвищених вимогах до співвісності деталей прямобічного шліцьового з'єднання, коли твердість втулки дозволяє обробку чистовою протяжкою, рекомендується центрування?
631.	На креслені показана різьба M24-5h6h. 6h – це ?
632.	Яка з передач відноситься до відлікових ?
633.	Якщо очікується пластичне руйнування, то умови згідно з III теорією міцності мають вигляд:
634.	Якщо очікується пластичне руйнування, то умови згідно з IV теорією міцності мають вигляд:
635.	Величина допустимого дотичного напруження $[\tau]$ , приймається згідно з III теорією міцності рівною:
636.	Для балки універсальне рівняння зігнутої осі є записане правильно:
637.	При згині балки рівняння кривини зігнутої осі (балки) запишеться:
638.	Як визначаються напруження в нахилених перерізах стержня при осьовому розтягу – стиску?:
639.	Сформулюйте закон парності дотичних напружень і вкажіть його формулу:
640.	Лінійним напруженим станом називається:

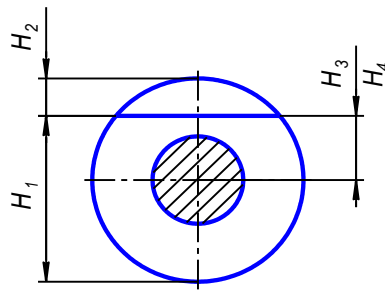


641.	Вкажіть формулу узагальненого закону Гука:	
642.	На яку величину змінюється обертальний момент, який передається від ведучого до веденого вала зубчастої пари:	
643.	Який параметр зубів має найбільший вплив на напруги згину:	
644.	Вкажіть головний критерій робото здатності деталей загального призначення:	
645.	Як називається розрахунок, при якому визначають розмірні параметри деталей:	
646.	Яка кількість циклів навантаження елементів(деталей), вважаються короткочасно діючими і відповідно цьому проводять розрахунки на статичну міцність:	
647.	Як зміниться довговічність паса при збільшенні міжосьової відстані, якщо інші умови залишаються без змін:	
648.	Розрахунок зубів на втому при згині виконують для того, щоб:	
649.	Який з модулів приймають стандартним при розрахунку косозубої передачі:	
650.	Що визиває втомне руйнування паса:	
651.	Які ступені точності використовують для зубчастих передач загального машинобудування:	
652.	Основні види ТО сталі. Відпал це нагрів сталі вище точок:	
653.	Яка крива нагріву та охолодження відповідає ТО гартування (Сталь 45):	
654.	Який вид відпускання призначити для загартованої сталі У10:	
655.	Яке відпускання призначається для загартованої пружини, ресори:	
656.	Яке відпускання призначається для загартованого вала, шатуна:	
657.	В яких межах за вмістом вуглецю знаходиться сталева частина діаграми:	
658.	В груповому методі обробки деталей, деталь, що має всі поверхні групи деталей, називається:	
659.	Припуск під полірування складає:	
660.	Базова лінія, що має форму номінального профілю і проведена так, що в межах базової довжини $l$ середнє квадратичне відхилення профілю до цієї лінії є мінімальним називається:	
661.	$T = T_{ум.} + \frac{T_{n.з}}{n}$ Формула виду _____ дозволяє отримати розрахункове значення:	
662.	Якою є максимальна кількість ступенів вільності фізичного тіла?	
663.	Не нижче якого значення має бути коефіцієнт використання матеріалу щоб заготовка вважалася технологічною?	
664.	Встановіть відповідність назв, що відповідають металорізальним верстатам:	1.Вертикальний 2.Горизонтальний 3. Безцентровий

	а. Фрезерний верстат; б. Протяжний верстат; в.Шліфувальний верстат.	4. Консольний 5.Безконсольний 6.Широкоуніверсальний
665.	Встановіть відповідність методу утворення продукуючих ліній при виготовленні деталі і виду обробки різанням: а. Метод копіювання; б. Метод дотику; в. Метод сліду.	1. Шліфування 2. Протягування 3. Фасонне точіння 4. Точіння по контуру 5. Хонінгування 6.Фрезерування по контуру 7.Фрезерування западини між зубцями зубчастого колеса модульною фрезою
666.	Встановіть відповідність показників відрізки заготовок і виду обладнання, що використовується: а. Максимальна швидкість різання; б. Найвища економічність (для матеріалів різної твердості); в. Твердість інструменту часто менша ніж заготовки; г. Відрізка тільки листового матеріалу; д. Відрізка тільки круглого прокату.	1. Абразивно-відрізні верстати 2. Фрезерно-відрізні верстати 3. Фрикційно-відрізні верстати 4. Гильйотинні ножиці 5. Токарно-відрізні верстати 6.Пневмоважільні ножиці
667.	Встановіть відповідність між верстатом (з заданим інструментом) і готовими виробами (деталлями): а. Зубофрезерний верстат напівавтомат (черв'ячна фреза); б.Зубодовбальний верстат; в.Зубостругальний верстат.	1. Циліндричне прямозубе зубчасте колесо 2. Циліндричне косозубе зубчасте колесо 3. Циліндричне шевронне зубчасте колесо 4. Конічне прямозубе зубчасте колесо 5. Черв'ячне колесо 6. Блок циліндричних коліс
668.	Встановіть відповідність між обладнанням і його вузлами, окремими деталями: а.Металорізальний верстат; б. Кувальний молот; в. Мостовий кран.	1. Штамп 2. Супорт 3. Шабот 4. Таль 5. Шпindelь 6. Баба 7. Вантажний гак
669.	Встановіть відповідність між назвою параметра і значенням множника (коефіцієнта): а. Знаменник ряду $\phi$ ; б. Множник зростання розмірів столу при збільшенні типорозміру фрезерного верстата; в. Кількість швидкостей ступеневої коробки приводу верстата.	1. 1,41 2. 1,6 3. 2 4. 3 5. 4 6. 7 7. 12
670.	Як 	називається наведена схема різання при свердлуванні?

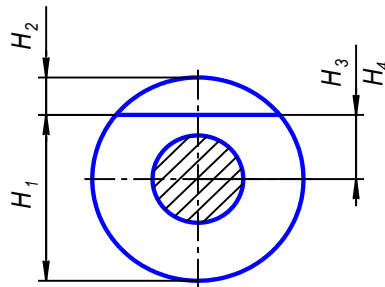
671.	Яка форма перерізу утвориться, якщо конус обертання перетнути площиною, що перетинає усі твірні конуса?
672.	Яка з представлених поверхонь є лінійчатою: 
673.	При розв'язуванні якої задачі помилково використано теорему Г.Монжа, про перетин поверхонь другого порядку по плоским кривим? 
674.	На якому кресленнику правильно проставлені граничні відхилення за ГОСТ 2.307-68? 
675.	Який запис умовного позначення поля допуску і посадок в системі отвору за ГОСТ 25347-82 і ГОСТ 2.307-68 помилковий? 
676.	На якому рисунку правильно зображено лінії зачеплення двох конічних зубчастих коліс за ГОСТ 2.402-68 і ГОСТ 2.405-75? 
677.	Існують наступні концепції побудови складальних ГВС:
678.	Допоміжні системи ГПС служать для:
679.	Транспортно-накопичувальна система складається з наступних частин:
680.	При перекладі деталей для обробки по роторній технології, технологічні процеси поділяються в залежності:

681.	До складу системи інструментального забезпечення входять:
682.	Для дроблення стружки на токарних верстатах з ЧПК в ГВС застосовують:
683.	У гнучких виробничих системах, позиції завантаження і розвантаження призначені для:
685.	Системи інструментального забезпечення ГВС існують наступних типів:
686.	Транспортно-накопичувальна система ГВС заповнює наступні функції:
687.	При перекладі деталей для обробки по роторній технології, технологічні процеси поділяються в залежності:
688.	Основні компонування промислових роботів:
689.	До складу автоматичної роторної лінії входять:
690.	Розрізняють концентрацію операцій на верстатах із ЧПК:
691.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з натягом. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру <math>H_1</math></p>  <p><b>Примітка:</b> 1. На схемі позначено: <math>H_3</math> – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні; <math>H_4</math> – до осі отвору; <math>e</math> – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору; <math>\delta_1</math> – допуск на діаметр отвору; <math>\delta_2</math> – допуск на діаметр пальця; <math>T_D</math> – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.</p>
692.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з натягом. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру <math>H_2</math></p>  <p><b>Примітка:</b> 1. На схемі позначено: <math>H_3</math> – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні; <math>H_4</math> – до осі отвору; <math>e</math> – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору; <math>\delta_1</math> – допуск на діаметр отвору; <math>\delta_2</math> – допуск на діаметр пальця; <math>T_D</math> – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.</p>
693.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з натягом. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру <math>H_4</math></p>



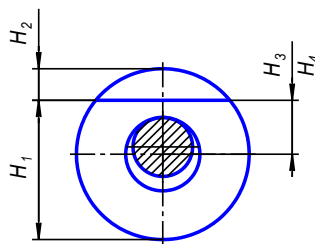
**Примітка:** 1. На схемі позначено:  $H_3$  – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні;  $H_4$  – до осі отвору;  $e$  – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору;  $\delta_1$  – допуск на діаметр отвору;  $\delta_2$  – допуск на діаметр пальця;  $T_D$  – допуск по зовнішньому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

694. На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з натягом. 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;  $T_D$  – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.

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



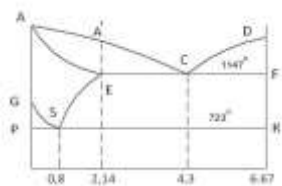
**Примітка:** 1. На схемі позначено:  $H_3$  – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні;  $H_4$  – до осі отвору;  $e$  – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору;  $\delta_1$  – допуск на діаметр отвору;  $\delta_2$  – допуск на діаметр пальця;  $T_D$  – допуск по зовнішньому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

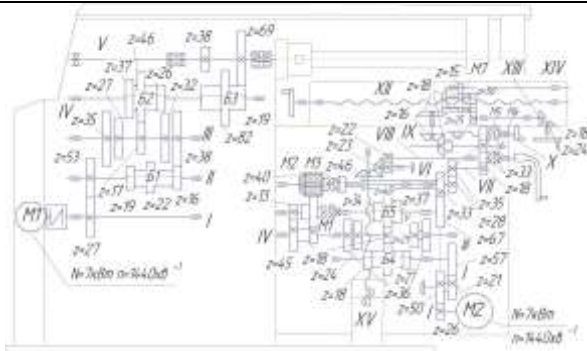
696. Якщо найменша ланка чотири ланкового важільного механізму буде нерухомою, то механізм буде:

697. Перша передаточна функція  $f_1'(\varphi)$  представляє собою:

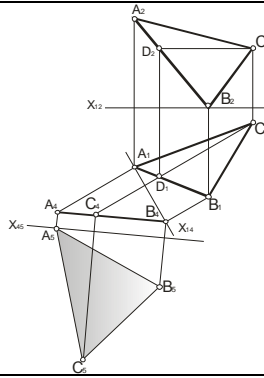
698. Сукупність кривих, які побудовані в координатах  $x_1$  і  $x_2$  і визначають область допустимих значень коефіцієнтів зміщень, називається:

699. При побудові плану швидкостей механізму, до складу якого входять структурні

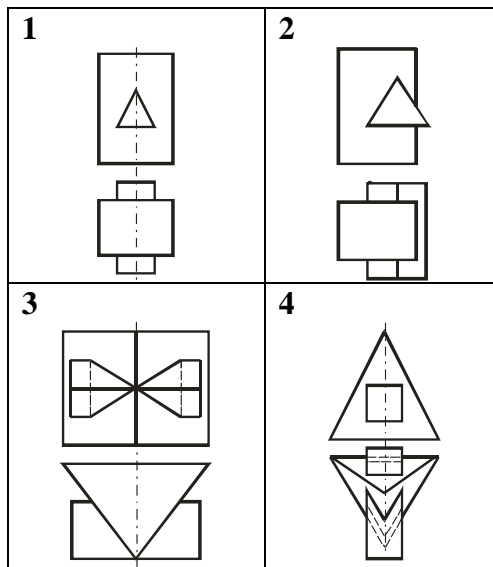
	групи 3-го класу, необхідно використовувати:
700.	При заміні вищої пари нижчою кінематичну пару 4-го класу замінюють на:
701.	Для забезпечення посадки різьби з натягом повинна бути призначена посадка ?
702.	Для забезпечення посадки різьби з зазором повинна бути призначена посадка ?
703.	Недоліком методу селективного складання є ?
704.	Недоліком імовірностного методу селективного складання є ?
705.	Визначити осьовий момент опору круглого поперечного перерізу діаметром 4 см:
706.	Визначити головний центральний момент інерції круга діаметром 4 см:
707.	Визначити модуль пружності II роду матеріалу, у якого модуль пружності I роду $E = 2 \cdot 10^5 \text{ МПа}$ , $\mu = 0,25$ .
708.	Із умови міцності на розтягання визначити мінімальний розмір сторони квадратного перерізу стрижня, який розтягується силою $F = 80 \text{ кН}$ , якщо допустиме напруження його матеріалу $[\sigma] = 100 \text{ МПа}$ :
709.	Визначити із умови міцності найменший допустимий діаметр вала, жорстко закріпленого одним кінцем і навантаженого крутним моментом $M=5\text{кНм}$ на вільному кінці. $[\tau] = 100\text{МПа}$ .
710.	При випробуванні на розтягання довгого сталюго зразка круглого поперечного перерізу ( $d = 10 \text{ мм}$ ) одержали такі механічні характеристики: $\sigma_B = 400 \text{ МПа}$ , $\epsilon = 20\%$ . Визначити максимальну силу, яку витримав даний зразок:
711.	Із умови міцності на розтягання визначити найменший діаметр стрижня, який розтягується силою $F = 80 \text{ кН}$ , якщо допустиме напруження його матеріалу $[\sigma] = 100 \text{ МПа}$ :
712.	Консольна балка квадратного перерізу ( $a = 4 \text{ см}$ ) довжиною $l = 1 \text{ м}$ навантажена на вільному кінці силою $F = 2\text{кН}$ . Визначити максимальне напруження, яке виникає в поперечних перерізах балки:
713.	Заевтектоїдні сталі знаходяться: 
714.	Сума допусків складових ланок розмірного ланцюга рівна:
715.	В груповому методі обробки деталей, деталі об'єднують в групи за спільністю:
716.	Податливість технологічної системи в розмірній системі СІ вимірюється в:
717.	Точність розмірів, що досягається притиранням, сягає до:
718.	Для заклепок більше якого діаметру починають застосовувати гаряче клепаання?
719.	За кінематичною схемою верстата визначити максимальну частоту обертання шпинделя ( $\text{хв}^{-1}$ ):



720.	<p>Визначити значення чисел зубців коліс гітари змінних зубчастих коліс кінематичного ланцюга поділу зубофрезерного напівавтомата з набору (24, 25, 25, 30, 33, 34, 35, 37, 40, 40, 41, 45, 50, 53, 55, 59, 61, 62, 67, 70, 70, 71, 75, 79, 80, 83, 89, 90, 92, 95, 98, 100), якщо формула налагодження має вигляд <math>(a \cdot c) / (b \cdot d) = 24k/z</math>. Число зубців колеса, що нарізається = 38, черв'ячна фреза - однозахідна.</p>
721.	<p>За розгорнутою формулою кінематичного ланцюгу приводу головного руху верстата визначити кількість різних частот обертання шпинделя:</p> $n_{\text{шп}} = 1460 \cdot \frac{154}{268} \cdot \frac{56}{34} \cdot \frac{51}{39} \cdot \frac{24}{38} \cdot \frac{45}{55} \cdot \frac{15}{60} \cdot \frac{60}{47} \cdot \frac{18}{72} \cdot \frac{30}{60} \cdot \frac{30}{60}$
722.	<p>Визначити кількість частот приводу головного руху токарного верстата, якщо мінімальна частота обертання шпинделя <math>n_{\text{мін}} = 45 \text{ хв}^{-1}</math>, максимальна <math>n_{\text{мах}} = 2800 \text{ хв}^{-1}</math>, а знаменник ряду <math>\phi = 1, 41</math>:</p>
723.	<p>Визначити наближений діапазон частот збуджуючої сили, що виникає у шпіндельному вузлі металорізального верстата, якщо частоти обертання шпинделя: <math>n_{\text{мін}} = 45 \text{ хв}^{-1}</math>, <math>n_{\text{мах}} = 2800 \text{ хв}^{-1}</math>, в передній опорі встановлено два підшипника з 16 тілами кочення кожний. Середній діаметр доріжки внутрішнього кільця підшипника дорівнює 118 мм, діаметр тіл кочення дорівнює 12 мм:</p>
724.	<p>Як звучить друга умова формоутворення поверхні деталі?</p>
725.	<p>В чому полягає аналітичне профілювання фасонних різців?</p>
726.	<p>Яка із умов формоутворення поверхні деталі при обробці різанням називається умовою контакту?</p>
727.	<p>Як називається поверхня на якій розташовуються профілюючі ділянки різальних кромки інструмента і яка в процесі обробки дотикається до поверхні деталі?</p>
728.	<p>Яка із умов формоутворення поверхні деталі при обробці різанням звучить наступним чином: в точках контакту скалярний добуток векторів нормалі до профілю і швидкості відносного формоутворюючого руху дорівнює нулю?</p>
729.	<p>Яким методом розв'язана задача, що зображена на рисунку?</p>



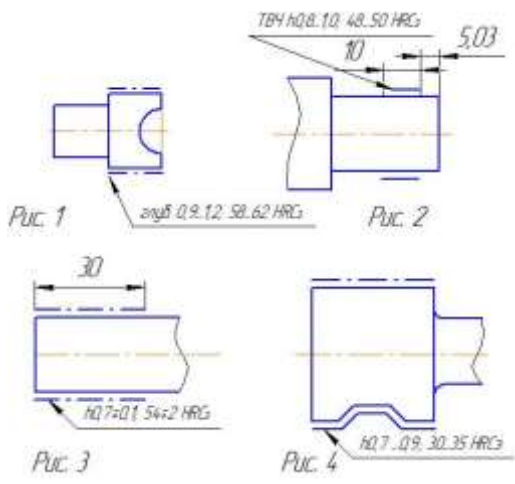
730. На якому рисунку зображені багатогранники, що перетинаються по одній замкненій лінії?



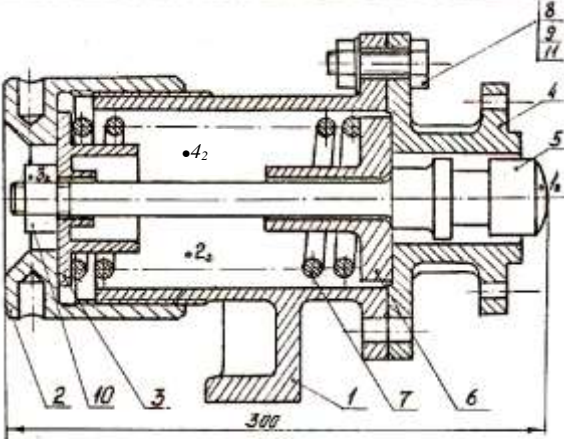
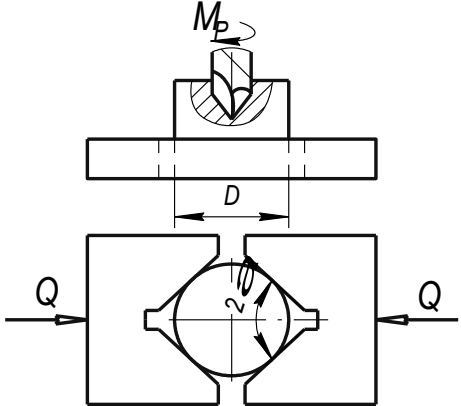
731. На якому рисунку правильно зображено лінії зачеплення зубчастих пар?

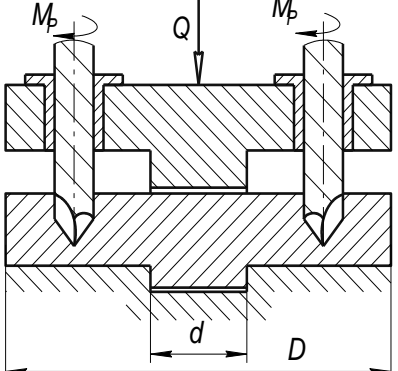
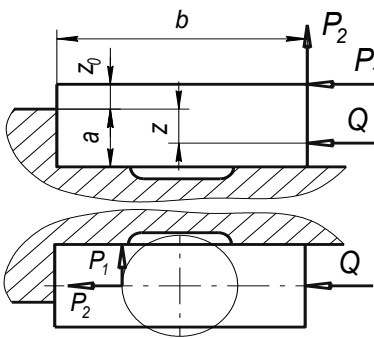
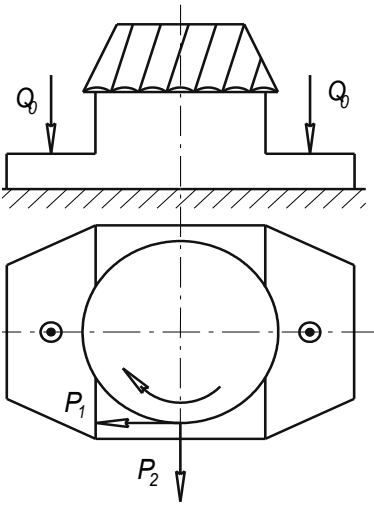


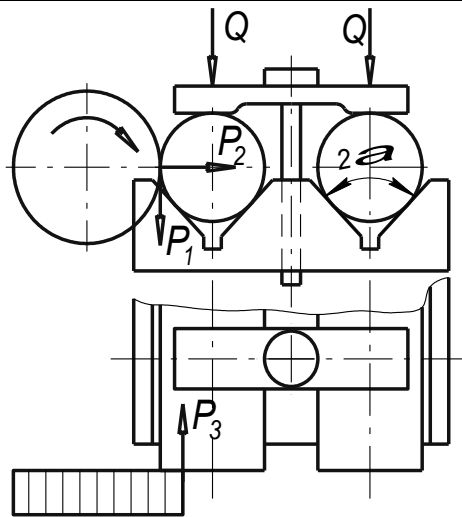
732. На якому кресленку позначення термічного оброблення деталі не відповідає ГОСТ 2.310-68?



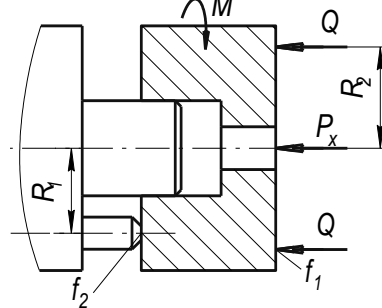


733.	<p>Указати позицію деталі амортизатора якій належить точка 2?</p>  <p>АМОРТИЗАТОР  1 – Корпус; 2 – Муфта; 3 – Упор; 4 – Кришка; 5 – Шток; 6 – Втулка; 7 – Пружина; 8 – Болт; 9 – Гайка; 10 – Гайка; 11 – Шайба.</p>
734.	<p>Деталі призначені до обробки в роботизованих технологічних комплексах (РТК) повинні мати такі характерні ознаки:</p>
735.	<p>Система технічного зору на основі фотоелектричних, перетворювачів на приладах з зарядовим зв'язком (ФПЗС) вимірює:</p>
736.	<p>При конструктивно-технологічному аналізі деталей, призначених для обробки в гнучких автоматизованих лініях, виділяють наступні групи оброблюваних поверхонь:</p>
737.	<p>Система управління транспортно-накопичувальної системи працює в наступних режимах управління:</p>
738.	<p>Організація роботи транспортно-накопичувальної системи ГВС може бути:</p>
739.	<p>Система технічного зору застосовується:</p>
740.	<p>Розрізняють такі компонування ГВС, залежно від порядку розташування основного обладнання:</p>
741.	<p>Основним принципом роботи роторних машин і роторно-конвеєрних ліній є:</p>
742.	<p>Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання <math>Q</math> заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при свердлуванні:</p> 
743.	<p>Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання <math>Q</math> заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при свердлуванні:</p>

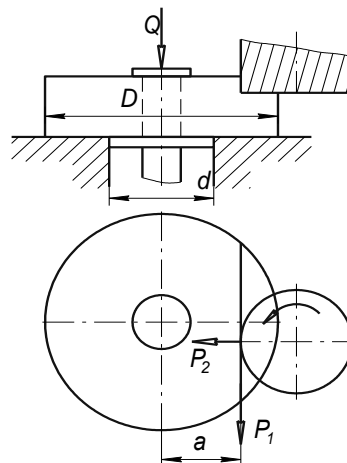
	
744.	<p>Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання <math>Q</math> заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при фрезеруванні Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання <math>Q</math> заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при фрезеруванні:</p> 
745.	<p>Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання <math>Q</math> заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при фрезеруванні:</p> 
746.	<p>Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання <math>Q</math> заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при фрезеруванні:</p>



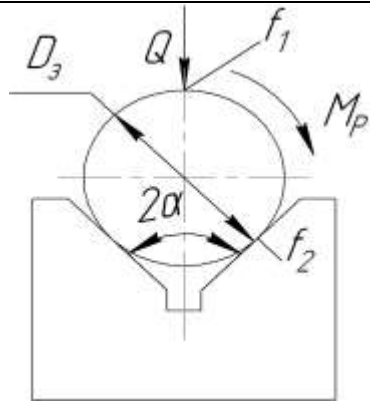
747. Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання  $Q$  заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при розточуванні отвору:



748. Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання  $Q$  заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання при фрезеруванні лиски:

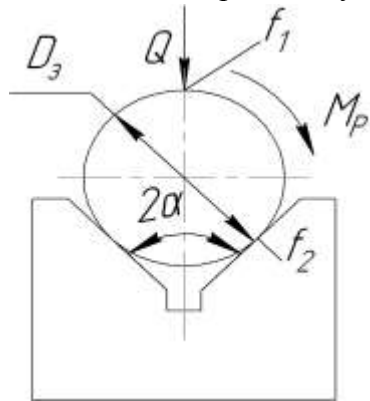


749. Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання  $Q$  заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання. Заготовка встановлена в призмі з кутом  $2\alpha$ . Осьова сила  $P_X = 0$ :



$P_X$  – сила, що діє паралельно осі заготовки

750. Вкажіть за якою формулою розраховується необхідна сила затискання  $Q$  заготовки в пристрої для представленої на рисунку схеми взаємодії сил, моментів різання та сили затискання. Заготовка встановлена в призмі з кутом  $2\alpha$ . Осьова сила  $P_X > 0$ :



$P_X$  – сила, що діє паралельно осі заготовки.

## **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. Metallорежущие инструменты. – К.: Вища школа, 1979. – 431 с.
2. Филиппов Г.В. Режущий инструмент. – Л.: Машиностроение, 1981. – 392 с.
3. Metallорежущие 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 інструмента. – 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 Основи 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. Технологія метал лав и других констуркц. материаллов. – Минск, Высшая школа, 2003.
6. Дальский А.М. Технология конструктор. 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. Спино 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. Сопротивление 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. Берюзовский Ю.Н. и др. Детали машин. – М.: Машиностроение, 1983. – 384 с. – 120 с.
5. Павлице В. Т. Основи конструювання та розрахунків 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., Белоконев 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.