

<b>Житомирська політехніка</b>	<b>Міністерство освіти і науки України</b> <b>Державний університет «Житомирська політехніка»</b>			
	<i>Випуск</i>	<i>Зміни</i>	<i>Екземпляр</i>	<i>Арк 75 / 1</i>

## **ЗАТВЕРДЖЕНО**

Ректор Державного університету  
«Житомирська політехніка»  
\_\_\_\_\_ В.В. Євдокимов  
« 6 » \_\_\_\_\_ квітня \_\_\_\_\_ 2020 р.

**ПРОГРАМА**  
**фахових вступних випробувань**  
**для здобуття освітнього ступеня «магістр»**  
**за спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування»**

Контрольний примірник

Врахований примірник

Ухвалено  
На засіданні приймальної комісії  
Протокол № 7 «6» квітня 2020 р.  
Відповідальний секретар  
приймальної комісії  
\_\_\_\_\_ доц. А.П. Дикий

**Житомир**

**2020**

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 2

## ВСТУП

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

При прийомі на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістр абітурієнти складають вступні випробування з професійної підготовки. На підставі загальних вимог до тестових завдань та їх класифікації, а також з урахуванням принципів дидактичної характеристики, цільової спрямованості, систематизації змісту та показників ефективності тесту, що викладені у "Рекомендованій практиці конструювання тестів професійної компетенції випускників вищих навчальних закладів", визначена структура комплексного кваліфікаційного тесту професійної компетенції випускника освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» за галуззю знань 13 «Механічна інженерія», спеціальністю 133 «Галузеве машинобудування».

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

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	<i>Випуск</i>	<i>Зміни</i>	<i>Екземпляр</i>	<i>Арк 75 / 3</i>

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

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

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

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

Тестові завдання оцінюються за наступною схемою:

33 питання по 2 тестових бали;

4 питання по 4 тестових бали;

3 питання по 6 тестових балів.

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

У разі наявності виправлень відповідь не зараховується.

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

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 4

## 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 деталей.
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.

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 5

## 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. Залізобуглецеві 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 вкраплення графіту, маркування чавунів, властивості чавунів, застосування у промисловості. Класифікація вуглецевих та азгованих 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

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 6

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.

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України			Арк 75 / 7
	Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	

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 самоцентруючих патронів та визначення сили приводу для різних конструктивних схем.

## ДЕТАЛІ МАШИН

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

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

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

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

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

6. Передача гвинт-гайка. Кінематичний та силовий розрахунки. Матеріали та конструктивні рішення. Розрахунок тривкості елементів передачі. Конструктивні особливості 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

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 8

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 механізму 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, формули Сомова-Малишева та Чебишова. Зайві зв'язки та зайві ступені вільності механізму.

## ОПР МАТЕРІАЛІВ

1. Визначення механічних характеристик різних матеріалів при розтягу.

2. Побудова епюр поздовжніх сил при розтягу і стисканні. Визначення напружень і деформацій при розтягу і стисканні. Розрахунки на міцність.

3. Розрахунок статично невизначних стержневих систем при розтягу і стисканні. Визначення температурних і монтажних напружень

4. Розрахунки заклепкових і болтових з'єднань. Розрахунки зварних з'єднань. Розрахунки шпонкових з'єднань, врубів 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 стрижня.

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



<b>Житомирська політехніка</b>	<b>Міністерство освіти і науки України</b>			
	<b>Державний університет «Житомирська політехніка»</b>			
	<i>Випуск</i>	<i>Зміни</i>	<i>Екземпляр</i>	<i>Арк 75 / 9</i>

балок на двох опорах. Побудова епюр внутрішніх силових факторів для плоских рам. Розрахунки плоских рам на міцність. Визначення прогинів і кутів повороту при згині балок методом початкових параметрів.

## **ЕКСПЛУАТАЦІЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ МАШИН**

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

## **КОМП'ЮТЕРНЕ КОНСТРУЮВАННЯ І МОДЕЛЮВАННЯ**

1. Створення геометричної моделі у системі SolidWorks Simulation. Створення статичного структурного дослідження. Налаштування параметрів для SolidWorks Simulation.
2. Компоненти напружень при різних видах навантаження. Переміщення. Деформації.  
Розгляд теоретичних питань напружено-деформованого стану, аналітичний розрахунок задачі розтяг балки.
3. Проведення досліджень та аналіз результатів з використанням інструменту «Зондування».
4. Компоненти напружень при згині. Переміщення. Деформації. Дублювання попереднього дослідження з додаванням навантаження тиску. Анімація дослідження.
5. Напружено-деформований стан монтажної скоби. Переміщення. Деформації. Створення деталі видавлюванням по траєкторії та віддзеркаленням. Побудова точок та створення датчиків на місці точок. Створення статичного структурного дослідження, налаштування системи одиниць та застосування матеріалу.
6. Температурні ефекти. Робота. Енергія деформації. Концентрація енергії деформації.

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 10

Розгляд теоретичних питань. Створення геометричної моделі. Створення термічного дослідження, налаштування системи одиниць та застосування матеріалу, встановлення довідкова температура при нульовій деформації.

7. Основні механічні характеристики та параметри матеріалів. Ефект Пуанссона. Модуль Юнга. Модуль зсуву. Створення геометричної моделі. Створення статичного структурного дослідження, налаштування системи одиниць та застосування матеріалу.

8. Особливості формування кінцево-елементної сітки.

## КОНСТРУЮВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ГАЛУЗІ

1. Напрямки розвитку конструювання машин

Забезпечення працездатності. Поняття про вібростійкість та основні шляхи її забезпечення. Геометрична та кінематична точність Теплостійкість обладнання. Наслідки температурних деформацій та засоби їх зниження. Забезпечення шумових характеристик та надійності машин. Поняття про структурну надійність. Безпечна експлуатація обладнання.

2. Етапи створення нових машин. Методи проектування.

Науковий, конструкторський, технологічний та організаційний етапи створення нових машин, стадії проектування. Роль прогнозування у створенні нових машин. Особливості конструкторської діяльності.

Стадії проектування. Критерії оцінки проектних рішень. Методи утворення похідних машин на основі уніфікації. Загальні правила конструювання.

3. Розробка технічних характеристик машини. Технологічна характеристика. Розмірна характеристика. Кінематична характеристика.

4. Компонувки металорізальних верстатів. Вимоги до компоновок. Параметри, що визначають компоновки. Критерії комплексної оцінки компоновок. Рекомендації щодо компоновок. Модульний принцип конструювання: переваги та недоліки. Поняття про структурний аналіз компоновок.

5. Проектування й розрахунок приводів головного руху та приводів подач. Загальні відомості про приводи металорізальних верстатів. Узагальнена структура приводу верстата. Вимоги до приводів. Етапи розробки приводу.

6. Узагальнена структура, типи приводів подач. Типові компоновки та кінематичні схеми. Засоби забезпечення вимог до приводів подач. Засоби усунення зазорів у зубчастих з'єднаннях та у з'єднаннях деталі з валом

7. Проектування шпindelних вузлів металорізальних верстатів. Загальні положення та класифікація шпindelних вузлів і опор металорізальних верстатів. Основні типи рухомих з'єднань: загальна характеристика.

8. Підшипники кочення шпindelних вузлів, їх порівняльні характеристики. Конструкції спеціальних шпindelних підшипників кочення. Забезпечення працездатності шпindelних вузлів: засоби та системи змащування опор кочення; ущільнення шпindelних вузлів

9. Проектування й розрахунок шпindelних вузлів на безконтактних опорах Шпindelні вузли на гідродинамічних гідростатичних та аеростатичних опорах: принцип дії, переваги, недоліки, область використання гідродинамічних опор.

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	<i>Випуск</i>	<i>Зміни</i>	<i>Екземпляр</i>	<i>Арк 75 / 11</i>

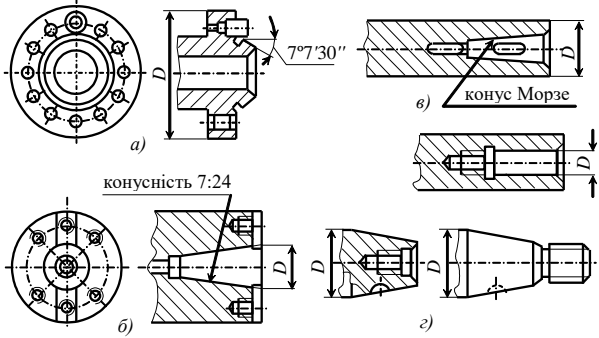
10. Цільові та функціональні механізми металорізальних верстатів.  
Класифікація та основні характеристики цільових механізмів. Цільові механізми робочих та допоміжних рухів. Передача сил і моментів в механізмах.  
Механізми повороту, фіксації та точної зупинки робочих органів.  
Цільові механізми робочих ходів. Супорти та столи верстатів. Силкові головки.  
Механізми допоміжних рухів. Запобіжні механізми. Вимоги. Конструкції.  
Принципи проектування та розрахунку запобіжних механізмів. Пристрої блокування.  
Механізми мікропереміщень.

Голова фахової комісії

Степчин Я.А.

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 12

**Масив тестових завдань на фахові вступні випробування  
для вступу на здобуття ступеня «магістр»  
галузі знань 13 «Механічна інженерія»  
спеціальності 133 «Галузеве машинобудування»**

№ з/п	Питання
<b>МЕТАЛОРІЗАЛЬНЕ ОБЛАДНАННЯ</b> <b>(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)</b>	
1.	Які верстати називаються універсальними?
2.	Які верстати називаються спеціалізованими?
3.	Які верстати називаються спеціальними?
4.	Яка автоматизація роботи верстатів називається автоматизацією "жорсткого" типу?
5.	Чим відрізняється верстат-автомат від верстат-напівавтомата?
6.	Які верстати називаються автоматами?
7.	Які верстати називаються напівавтоматами?
8.	Як відображається вага серійного верстата в позначенні його моделі?
9.	Як позначається тип серійного верстата в позначенні моделі верстата?
10.	Як позначається група серійного верстата в позначенні моделі верстата?
11.	Що означає так званий «головний параметр» (головний розмір) верстата?
12.	Який рух верстата називається рухом поділу?
13.	Який рух верстата є рухом формоутворення?
14.	Що є найбільш відповідальною частиною станини?
15.	Яка з перерахованих складових не входить в конструкцію шпиндельного вузла:
16.	На яких опорах в переважній більшості встановлюють шпинделі металорізальних верстатів?
17.	На рисунку виберіть послідовність зображень кінців шпинделів верстатів: токарного, свердлильного, фрезерного, шліфувального 
18.	Вкажіть усі з перерахованих верстатів в яких головний рух – обертання шпинделя чи стола з заготовкою: а – токарні, б – карусельно-фрезерні, в – свердлильні, г – довбальні, д – центрові круглошліфувальні:

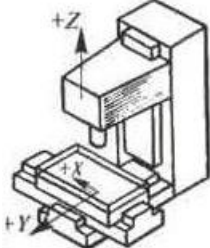
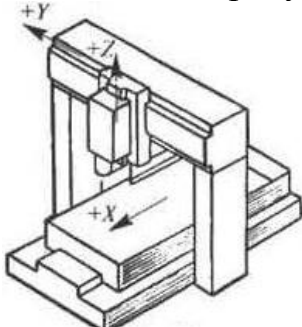
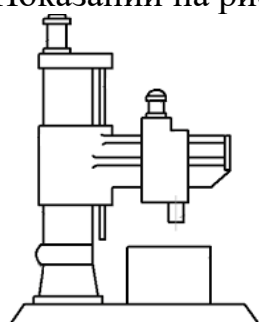
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 13

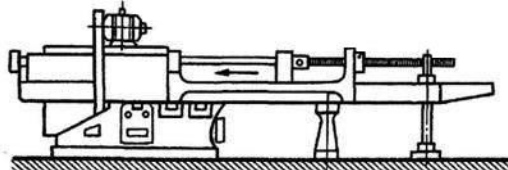
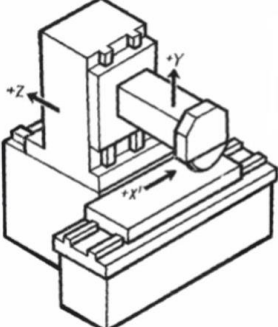
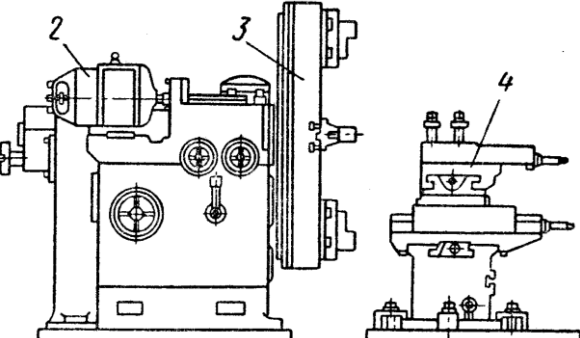
19.	Вкажіть усі з перерахованих верстатів в яких головний рух – обертання шпинделя з інструментом: а – токарні, б – карусельно-фрезерні, в – свердлильні, г – довбальні, д – центрові круглошліфувальні:
20.	Вкажіть усі з перерахованих верстатів в яких головний рух – поступальний: а – токарні, б – карусельно-фрезерні, в – свердлильні, г – довбальні, д – центрові круглошліфувальні:
21.	Для чого служить задня бабка токарних верстатів?
22.	Як здійснюється рух подачі задньої бабки токарного верстата?
23.	Для чого використовується на токарних верстатах люнети
24.	Для якого типу виробництва призначені токарні автомати й напівавтомати?
25.	Що означає головний розмір (головний параметр) в позначенні моделі серійних токарних верстатів, не автоматів?
26.	Що означає головний розмір (головний параметр) в позначенні моделі свердлильних верстатів?
27.	Яким чином закріплюється допоміжний і ріжучий інструмент в шпинделі свердлильних верстатів?
28.	Яким чином здійснюється розкріплення допоміжного й ріжучого інструменту з шпинделя свердлильних верстатів?
29.	Яким чином здійснюється перехід на обробку іншого отвору з іншими координатами на настільних і вертикально-свердлильних верстатах?
30.	Яким чином здійснюється перехід на обробку іншого отвору з іншими координатами в одній площині на радіально-свердлильних верстатах?
31.	Широкоуніверсальні верстати, на яких крім свердлувальних робіт можна проводити комплексну свердлильно-фрезерно-розточувальну обробку заготовок різної конфігурації і ступенів точності називаються
32.	Що знаходиться в консолі консольно-фрезерних верстатів?
33.	Чим відрізняється горизонтально-фрезерний універсальний верстат від звичайного горизонтально-фрезерного?
34.	Який вузол консольного горизонтально-фрезерного верстата виконує рух поздовжньої подачі?
35.	Який вузол консольного вертикально-фрезерного верстата виконує рух вертикальної подачі?
36.	Яким чином закріплюється допоміжний і ріжучий інструмент у шпинделі горизонтально-фрезерних верстатів?
37.	Скільки шпинделів має широкоуніверсальний консольний фрезерний верстат?
38.	Скільки шпинделів має, як правило, карусельно-фрезерний верстат?
39.	Яким чином здійснюється налаштування на обробку різних за висотою деталей на безконсольних горизонтально-фрезерних верстатах?
40.	Які верстати призначені для обробки зовнішніх та внутрішніх фасонних поверхонь, прорізання прямих та гвинтових канавок,

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 14

	обробки різьби та зубців зубчастих коліс?
41.	Виберіть з вказаних фрезерних верстатів всі універсальні (загального призначення): а – поздовжньо-фрезерні, б – вертикально фрезерні, в – шпонково-фрезерні, г – карусельно-фрезерні
42.	Виберіть з вказаних фрезерних верстатів всі спеціалізовані: а – поздовжньо-фрезерні, б – вертикально фрезерні, в – шпонково-фрезерні, г – карусельно-фрезерні
43.	Назвіть основний характерний параметр (розмір) серійних фрезерних верстатів
44.	Розташуйте наведені зображення компоновок фрезерних верстатів у такій послідовності: вертикально-фрезерний без консольний, вертикально-фрезерний консольний, поздовжньо-фрезерний: 
45.	Виберіть з вказаних шліфувальних верстатів всі універсальні (загального призначення): а – круглошліфувальні центрові, б – внутрішньошліфувальні, в – різьбошліфувальні, г – плоскошліфувальні, д – заточні
46.	Виберіть з вказаних шліфувальних верстатів всі спеціалізовані: а – круглошліфувальні центрові, б – внутрішньо-шліфувальні, в – різьбошліфувальні, г – плоскошліфувальні, д – заточні
47.	Яким чином на круглошліфувальних верстатах регулюється зміна швидкості різання?
48.	Який вузол на круглошліфувальних центрових верстатах виконує рух поперечної подачі (подачу врізанням)?
49.	Який вузол на круглошліфувальних центрових верстатах виконує рух поздовжньої подачі?
50.	Який вузол на круглошліфувальних центрових верстатах виконує рух обертової (кругової) подачі?
51.	Яким чином на безцентрово-шліфувальних верстатах здійснюється зміна величини поздовжньої подачі?
52.	Виберіть усі характерні для круглошліфувальних центрових верстатів особливості:
53.	Виберіть усі характерні для круглошліфувальних безцентрових верстатів особливості:
54.	Який пристрій, пристосування (вузол) присутній на всіх шліфувальних верстатах?
55.	Яка особливість позначення головного розміру (параметру) в моделях

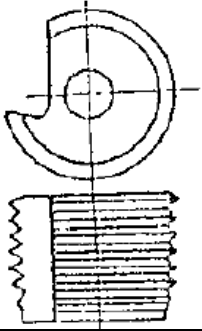
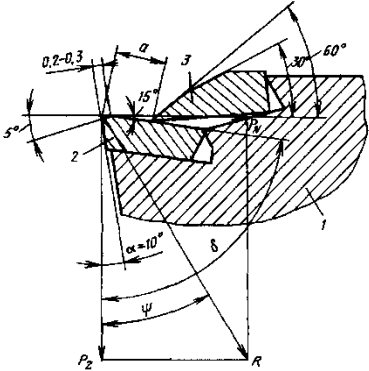
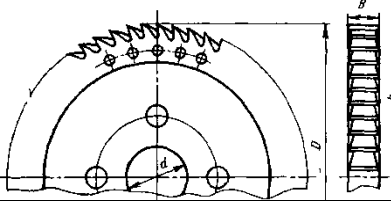
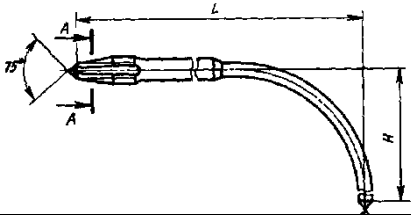
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 15

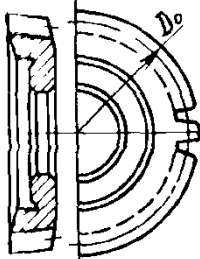


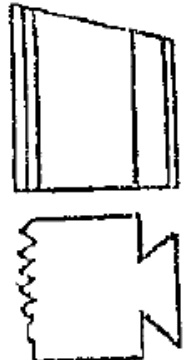
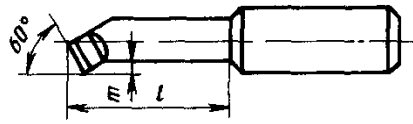
	протяжних верстатів?
56.	Який виконавчий механізм найчастіше використовується в приводах головного руху протяжних верстатів?
57.	Якими інструментами працюють зубообробні верстати, що виготовляють зубчаті колеса методом копіювання (вказіть всі варіанти)?
58.	Які робочі рухи потрібно виконувати при обробці зубчатих коліс методом обкатки-огинання?
59.	На яких зубооброблювальних верстатах виготовляють черв'ячні зубчаті колеса?
60.	Як називається узгоджені обертання зубонарізного довбача й деталі, що оброблюється?
61.	Коли використовується вертикальна (поздовжня) подача в роботі зубофрезерних верстатів?
62.	Коли використовується радіальна (врізна) подача в роботі зубофрезерних верстатів?
63.	Назвіть головний рух на зубодовбальному верстаті
64.	Назвіть головний рух на зубофрезерному верстаті
65.	Показаний на рисунку верстат називається: 
66.	Показаний на рисунку верстат називається: 
67.	Показаний на рисунку верстат називається: 

68.	Показаний на рисунку верстат називається: 
69.	Показаний на рисунку верстат називається: 
70.	Показаний на рисунку верстат називається: 
71.	Що означає головний розмір (головний параметр) в позначенні моделі серійних токарних верстатів-автоматів?

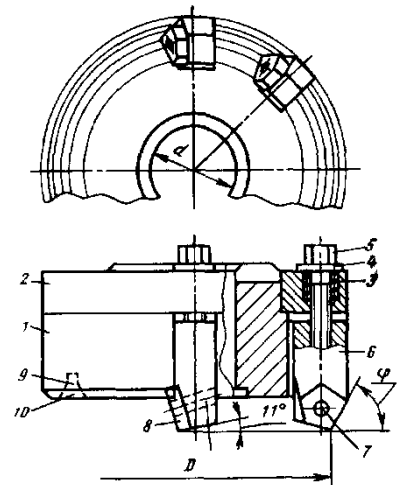
**РІЗАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ**  
(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)



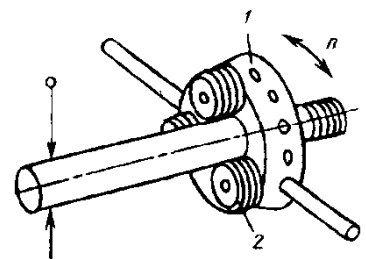
72.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
73.	<p>Різець якої конструкції зображений на рисунку? (інструмент не кріпиться, замінити креслення)</p> 
74.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
75.	<p>Який інструмент зображений на рисунку?</p> 
76.	<p>Який з наведених інструментів працює методом огинання?</p>

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

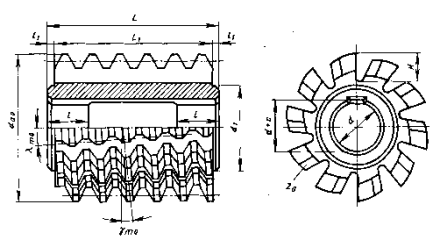
86. Який інструмент зображений на рисунку?



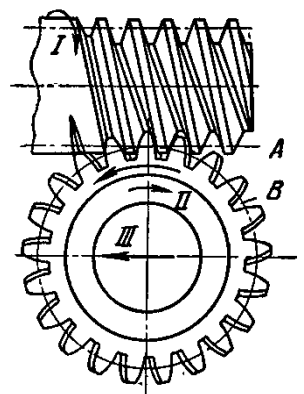
87. Який інструмент зображений на рисунку?



88. Який інструмент зображений на рисунку?

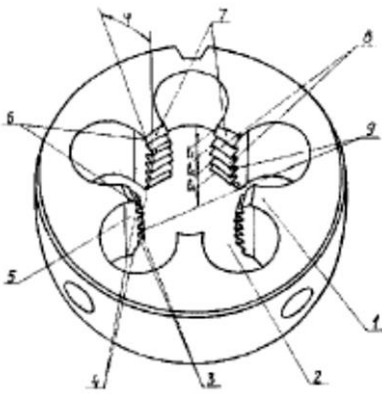
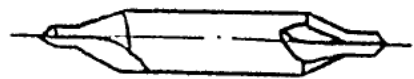
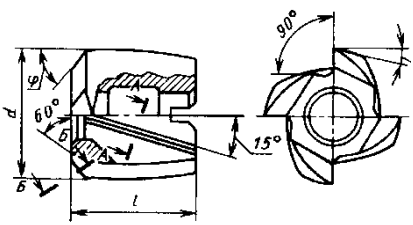
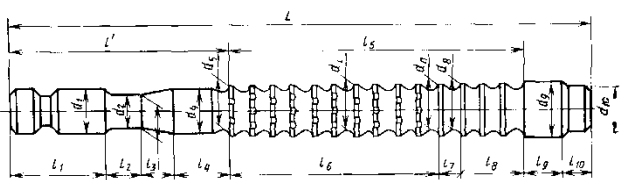


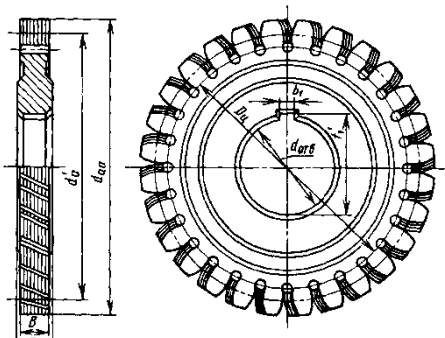
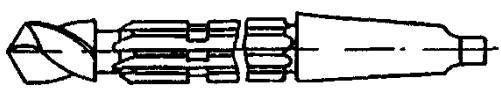
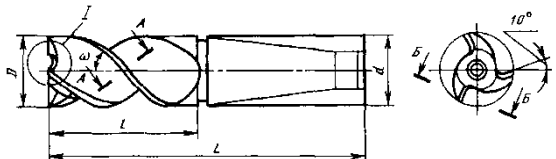
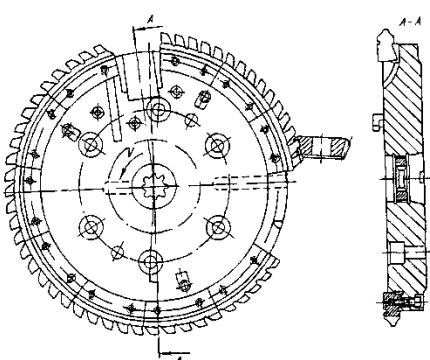
89. Схема роботи якого інструмента зображена на рисунку?

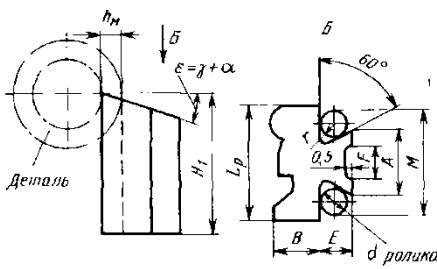
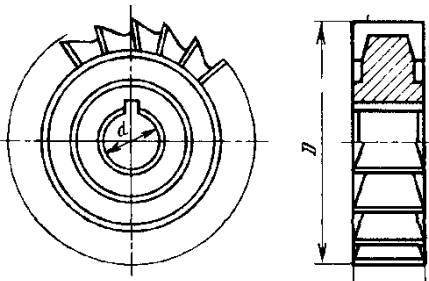
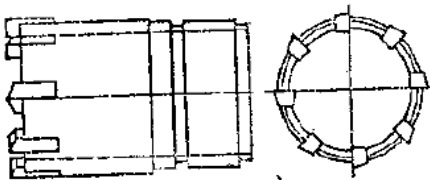
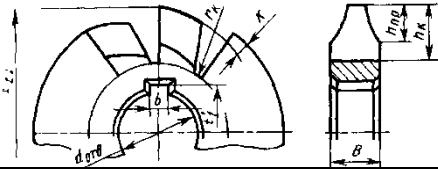


90. Які фрези виготовляють із затилованими зубцями?

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			Арк 75 / 20
	Випуск	Зміни	Екземпляр	

91.	Яке призначення має шийка на конічному хвостовику свердла?
92.	Яке призначення має передня напрямна частина протяжки?
93.	Який з наведених інструментів для обробки зубчастих коліс працює на горизонтально-фрезерному верстаті із застосуванням ділильного пристосування?
94.	Як називається допоміжний інструмент, що використовується для установки насадних фрез на верстатах?
95.	Який кут в плані ф має прохідний упорний різець?
96.	При обробці якого з наведених матеріалів інструмент із швидкорізальної сталі матиме найбільше значення переднього кута?
97.	Який інструмент зображений на рисунку? 
98.	Який інструмент зображений на рисунку? 
99.	Який інструмент зображений на рисунку? 
100.	Який інструмент зображений на рисунку? 
101.	Який з наведених інструментів працює методом копіювання?

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

	нарізі?
110.	Який інструмент зображений на рисунку? 
111.	Яка фреза зображена на рисунку? 
112.	Який інструмент зображений на рисунку? 
113.	Який інструмент зображений на рисунку? 
<b>ТЕХНОЛОГІЯ КОНСТРУКЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ І МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО</b> <i>(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)</i>	
114.	Назвіть матеріали (без уточнення марки) для виготовлення кулачково-дискових муфт:
115.	Яку сталь поставляють з гарантованими механічними властивостями та хімічним складом:
116.	Яка з марок сталей інструментальна:

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 23

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

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 24

138.	Яка марка сталі містить більше вуглецю:
139.	Яка марка сталі евтектоїдна:
140.	Скільки вуглецю містить Сталь У12:
141.	Скільки вуглецю містить інструментальна сталь ХВГ:
142.	Скільки вуглецю містить інструментальна сталь 5ХНМ:
143.	Яка з марок сталі нержавіюча:
144.	Основний легуючий компонент нержавіючої сталі:
145.	Мінімальний вміст хрому в корозійностійкій сталі сягає:
146.	Яка з марок сталей – швидкоріжуча:
147.	Яка з марок сталей-інструментальна:
148.	Яка з марок сталей-інструментальна:
149.	Яка з марок сталей-інструментальна:
150.	Структура, яка утворюється в сталі при охолодженні при швидкості до 2000С/сек:
151.	Яка з структур термообробки сталі має більшу твердість:
152.	Основні види термообробки сталі. Нормалізація це нагрів сталі вище точок:
153.	Який вид відпускання призначити для загартованої сталі У10:
154.	Яке відпускання призначається для загартованої пружини, ресори:
155.	Яке відпускання призначається для загартованого вала, шатуна:
<b>ТЕХНОЛОГІЯ МАШИНОБУДУВАННЯ</b> <b>(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)</b>	
156.	Найбільш розповсюдженим законом розподілу випадкових величин (розсіювання розмірів в партії деталей, випадкові похибки обробки,



Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 25

	тощо. в машинобудуванні є:
157.	Тривалість виготовлення виробу за умови нормальної інтенсивності праці в годинах називається:
158.	Норма часу на підготовку робітників і засобів виробництва до виконання технологічної операції і приведення їх у початковий стан після її закінчення, називається:
159.	Комплексний показник, який включає безвідмовність, довговічність, ремонтпридатність, а також властивість машини зберігати справний і працездатний стан на протязі певного проміжку часу, називається:
160.	Надання заготовці або виробу потрібного положення відносно вибраної системи координат називається:
161.	Закінчена частина технологічного переходу, яка складається із одноразового переміщення інструмента відносно заготовки і супроводжуваного зміною форми, розмірів, шорсткості та взаємного розташування поверхонь, або відносного розташування з'єднаних деталей називається:
162.	Тип виробництва, що характеризується безперервним виготовленням обмеженої номенклатури виробів на вузько спеціалізованих робочих місцях, називається:
163.	Вказати коефіцієнт закріплення операцій Кзо, що характеризує одиничне виробництво:
164.	Вказати коефіцієнт закріплення операцій Кзо, що характеризує масове виробництво:
165.	До повного складу технологічної системи входять:
166.	Величина зношування різального інструмента, що вимірюється у напрямку нормалі до оброблюваної поверхні називається:
167.	Шар металу, який повинен бути видалений в результаті виконання всіх передбачених технологічним процесом операцій механічної обробки для отримання готової деталі з заданими розмірами і шорсткістю поверхні називається:
168.	Зазначена сума $T_0 + T_d + T_{тех.} + T_{орг.} + T_{відп.}$ визначає:
169.	Форма організації складального процесу – стаціонарне складання без поділу процесу. Вказати тип виробництва, в якому застосовується вище вказана форма організації складального процесу:
170.	Коефіцієнт, який являє собою відношення кількості різних операцій,

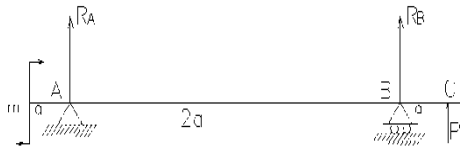
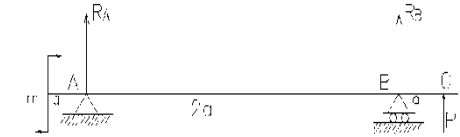
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 26

	виконуваних на робочих місцях ділянки або цеха $O$ до кількості робочих місць на ділянці чи в цеху $P$ , називається:
171.	Групу заготовок (деталей., які одночасно поступають для обробки на одне робоче місце, називають:
172.	Частина операції, що виконується при незмінному закріпленні оброблюваної деталі або складальної одиниці, називається:
173.	Середнє арифметичне абсолютних значень відхилень профілю в межах базової довжини $l$ позначається:
174.	Час, на протязі якого здійснюється змінювання розмірів і форми заготовки, зовнішнього вигляду і шорсткості поверхні або взаємного положення окремих частин складальної одиниці і їх закріплення і таке інше, називається:
175.	Базова лінія, що має форму номінального профілю і проведена так, що в межах базової довжини $l$ середнє квадратичне відхилення профілю до цієї лінії мінімальне, називається:
176.	Виріб виготовлений з однорідного за найменуванням і маркою матеріалу без використання складальних операцій, називається:
177.	Сукупність властивостей, що обумовлюють здатність машини задовільняти певним властивостям у відповідності до її призначення, називається:
178.	Властивість виробу зберігати у часі свою працездатність, називають:
179.	Яка кількість опорних точок необхідна та достатня для повного базування заготовки?
180.	Найбільше значення похибки, при якій деталь ще задовольняє своє службове призначення, називається:
181.	Циліндрична деталь, у якої довжина циліндричної поверхні менше діаметра, називається:
182.	Здатність технологічної системи чинити опір дії деформуючих її сил, називається:
183.	Відстань між лінією виступів профілю і лінією западин профілю в межах базової довжини позначається:
184.	Сукупність методів і прийомів з виявлення резервів робочого часу і встановлення необхідної міри праці називають:
185.	Шар металу, що видаляється при виконанні даної операції,

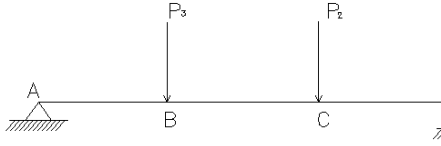
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 27

	називається:
186.	Складові частини розмірного ланцюга називають:
187.	Частина виробничого процесу, яка включає в себе дії, спрямовані на послідовну зміну розмірів, форми, зовнішнього вигляду чи внутрішніх властивостей предмета виробництва та їх контроль називається:
188.	Закінчена частина технологічного процесу, що виконується на одному робочому місці, над однією деталлю, або сукупністю кількох одночасно оброблюваних деталей одним робітником або групою робітників без розриву в часі називається:
189.	Коефіцієнт закріплення операцій $10 \geq K_{з.о.} > 1$ відповідає типу виробництва:
190.	Комплекс робіт, направлений на підтримку і відновлення працездатності виробу називається:
191.	Закінчена частина технологічної операції, що характеризується постійністю використання інструмента і поверхонь, утворюваних обробкою або з'єднуваних при складанні й супроводжуваних відповідно зміною розмірів, форми, шорсткості та взаємного розташування поверхонь, або відносного розташування з'єднуваних деталей називається:
192.	Коефіцієнт закріплення операцій $K_{з.о.} = 1$ відповідає типу виробництва:
193.	Механізм або сполучення механізмів, що здійснюють доцільні рухи для перетворення енергії або виконання робіт, називається:
194.	Поверхні деталі, які визначають її положення у виробі, називаються:
195.	Похибки, які для всіх оброблених заготовок (деталей. розглядуваної партії залишаються постійними, або ж закономірно змінюються від кожної попередньої заготовки до наступної, називається:
196.	Суму основного і допоміжного часу називають:
197.	Похибка, значення і напрямок якої можна визначити вимірюванням, називається:
<b>ОПІР МАТЕРІАЛІВ</b> <i>(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)</i>	
198.	Плоска система будь-яких сил врівноважена, якщо:
199.	Якщо реакцією опору внутрішніх сил є тільки крутний момент $M_X$ – це:

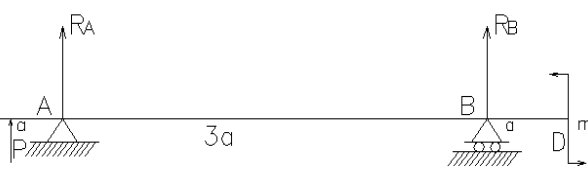
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 28

200.	В перерізі балки, де прикладений зосереджений момент, на епюрі згинаючих моментів спостерігається:
201.	В перерізі балки, де прикладена зосереджена сила, на епюрі згинаючих моментів спостерігається:
202.	В перерізі балки, де прикладений зосереджений момент, на епюрі поперечних сил:
203.	Полярний момент інерції площі круга дорівнює:
204.	Осьовий момент інерції перерізу круга дорівнює:
205.	Полярний момент опору перерізу круга дорівнює:
206.	Перевірочному розрахунку на міцність відповідає формула:
207.	Гнучкість стрижня залежить від:
208.	Формула Ейлера для визначення величини критичної сили пружно стиснутого стрижня при різних умовах закріплення його кінців має вигляд:
209.	Який з наведених виразів є формулою умови міцності при розтягу-стисканні?
210.	Який з наведених виразів є формулою умови міцності при крученні?
211.	Скласти рівняння моментів відносно точки А: 
212.	Скласти рівняння моментів відносно точки В: 
213.	Проекція вектора сил на координатну вісь дорівнює:
214.	Пари сил статично еквівалентні, якщо:

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 29


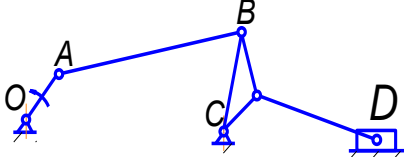
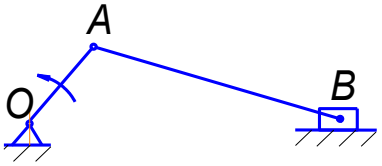
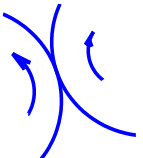
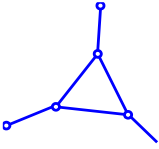
215.	Рівняння рівноваги для даної системи розташування сил має вигляд:  
216.	Метод перерізів при вирішенні циклу інженерних розрахунків використовується для:
217.	Якщо у поперечних перерізах діє тільки поздовжня сила $N$ , то такий вид деформування називають:
218.	Коли реакціями опору є поперечні сили $Q_z$ або $Q_y$ , таке деформування називають:
219.	Статичний момент площі трикутника відносно осі, яка проходить через основу визначають ( $b$ – основа трикутника):
220.	Центральною віссю перерізу називають:
<b>ОПІР МАТЕРІАЛІВ</b> <b>(2-й рівень складності, вірна відповідь – 4 бали)</b>	
221.	Статичний момент перерізу відносно центральної осі визначають:
222.	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:
223.	Осьовий момент опору перерізу круга дорівнює:
224.	Осьовий момент опору прямокутного суцільного перерізу із розмірами сторін $b \cdot h$ (де сторона $b$ паралельна осі $x$ , а сторона $h$ паралельна осі $y$ ) дорівнює;
225.	Згинальний момент $M_z$ епюри згинальних моментів має максимальне значення у перерізі балки:
226.	Якщо на ділянці балки діє рівномірно розподілене навантаження, то епюра згинаючих моментів має вигляд:
227.	Якщо на ділянці балки діє рівномірно розподілене навантаження, то епюра поперечних сил має вигляд:

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 30

<b>ОПІР МАТЕРІАЛІВ</b> <i>(3-й рівень складності, вірна відповідь – 6 бали)</i>	
228.	В перерізі балки, де прикладена зосереджена сила, на епюрі поперечних сил спостерігається:
229.	Який з наведених виразів є формулою умови жорсткості при розтягу-стисканні?
230.	Скласти рівняння моментів відносно точки А: 
231.	Скласти рівняння моментів відносно точки В: 
<b>ДЕТАЛІ МАШИН</b> <i>(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)</i>	
232.	Призначення механічних передач:
233.	Чому для шестерні вибирають матеріал вищої якості, ніж для колеса:
234.	При яких умовах підшипники кочення вважаються статично навантаженими:
235.	В яких випадках використовують запобіжні муфти:
236.	Як класифікують фрикційні передачі за принципом передачі руху і способу з'єднання ведучої і веденої ланок:
237.	Як класифікують зубчасту передачу за принципом передачі руху:
238.	Чому напрям обертального моменту прикладеного до веденого вала не збігається з напрямом його обертання:
239.	Назвіть головний критерій розрахунку і роботоздатності деталей загального призначення:
240.	Загальний ККД багатоступінчастої послідовно з'єднаної передачі визначають наступними залежностями:
241.	Чи використовують для виготовлення зубчастих коліс – бронзу і латунь:
242.	Розрахувати дільний діаметр веденого колеса циліндричної прямозубої передачі, якщо $z_1 = 20$ , $z_2 = 50$ , $m = 4\text{мм}$ :
243.	Розрахувати міжосьову відстань (мм) прямозубої передачі, якщо $z_1 = 20$ , $z_2 = 80$ , $m = 5\text{мм}$ :

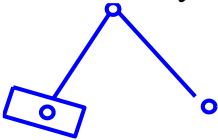
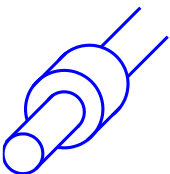
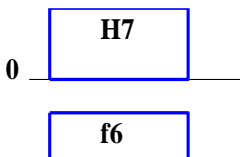
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 31

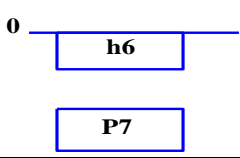
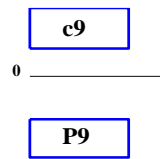
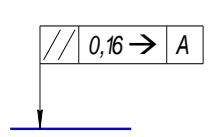
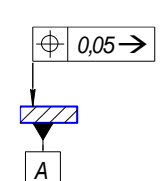
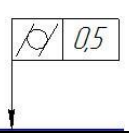
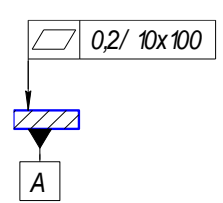
244.	За яким виразом проводять посередню оцінку довговічності паса:
245.	За якими параметрами вибирають з'єднувальні муфти механізмів:
246.	Який кут зачеплення загально прийнятий для стандартних зубчастих коліс, нарізаних без зміщення:
247.	Який вид руйнування зубів спостерігається у відкритих передачах:
248.	Визначити модуль зачеплення при висоті зуба $h = 4,5\text{мм}$ :
249.	Які зубчасті передачі розраховують на контактну міцність і перевіряють на згин:
250.	В яких межах приймають кут нахилу зубів ( $\beta$ ) косозубої зубчастої передачі:
251.	Який модуль в косозубій передачі більший - нормальний чи торцовий:
252.	Визначити модуль зачеплення при висоті зуба $h = 6,75\text{мм}$ :
253.	Який модуль може бути прийнятий стандартним в конічній передачі:
254.	Визначити передаточне число черв'ячної передачі, якщо число зубів колеса дорівнює $z_2 = 30$ , число витків черв'яка $z_1 = 2$ :
255.	Назвіть розповсюджені варіанти поєднання матеріалів для передачі черв'як – колесо:
256.	Яка пасова передача має більший ККД:
257.	При яких швидкостях паса можна не враховувати вплив відцентрових сил на пасову передачу:
258.	Яке передаточне число може мати одноступінчаста плоскопасова передача без натяжного ролика:
259.	Яка гілка відкритої пасової передачі бере на себе при роботі найбільші навантаження:
260.	Від чого залежить втомлена руйнація паса:
261.	Який вид пасових передач отримав найбільше розповсюдження в сучасних машинах:
262.	Як називається спрацювання деталей машин при дії високих контактних напруг і швидкості:
263.	По якій формулі проводять перевірний розрахунок валів передач:
264.	Яка умова жорсткості валів на згин:
265.	Назвіть тип шпонки яка, найбільш підходить для вихідного вала з конічною поверхнею:
266.	Які матеріали використовують для виготовлення шпонок:
<b>ТЕОРІЯ МАШИН І МЕХАНІЗМІВ</b> <b>(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)</b>	
267.	Якого класу дана кінематична пара?

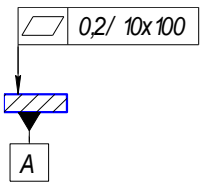
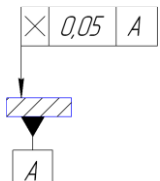
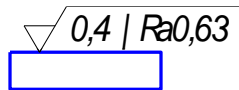
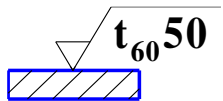
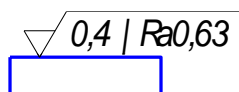
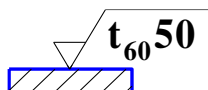
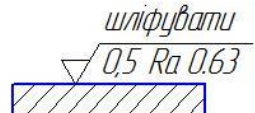
	
268.	Даний механізм складається з: 
269.	Скільки ступенів вільності має планетарний механізм?
270.	Який з планів прискорень при постійній кутовій швидкості кривошипу відповідає зображеному механізму? 
271.	Прискорення - це:
272.	Ланка, що має плоскопаралельний рух, називається:
273.	Оберіть вираз для визначення лінійної швидкості:
274.	Як визначається передаточне відношення пари зубчастих коліс?
275.	Для побудови евольвенти зуба використовується:
276.	Кривошип в механізмі:
277.	Як направлений вектор швидкості точки відносно радіуса обертання?
278.	Статично визначений ланцюг - це:
279.	Нижчою називають кінематичну пару, в якій ланки:
280.	Якого класу дана кінематична пара? 
281.	Якщо узагальнена координата – це обертальний рух кривошипа, то узагальнена швидкість вимірюється:
282.	Якого класу дана структурна група? 
283.	Коло, по якому перекочується без ковзання утворююча пряма,

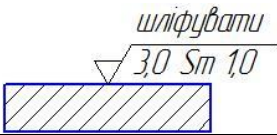
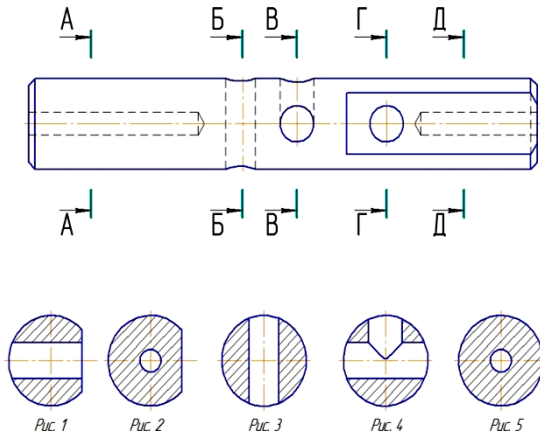


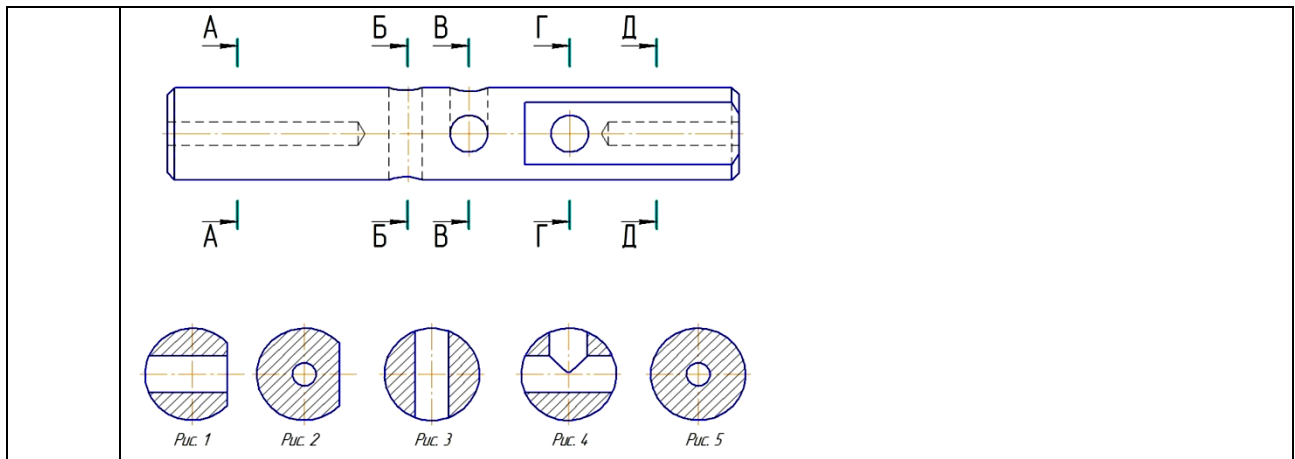
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України			
	Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 33

	називається:
284.	Куліса - це
285.	Дослідження теорії будови механізмів та їх класифікація є задачею:
286.	Клас кінематичної пари визначається:
287.	Якого класу дана структурна група? 
288.	Клас сферичної пари дорівнює:
289.	Циліндрична пара є парною:
290.	Скільки умов зв'язку накладається кінематичною парною 4 класу на відносний рух ланок?
291.	Вищою називають кінематичну пару, в якій ланки:
292.	Як визначається сила інерції, що діє на тіло, яке рухається поступально?
293.	Сила, яку необхідно прикласти до початкової ланки, щоб вона рухалася за заданим законом, називається:
294.	Вектор швидкості точки в її обертальному русі навколо полюса направлений:
295.	Якого класу дана кінематична пара? 
296.	Скількома ступенями вільності в просторі володіє тверде тіло?
297.	Швидкість - це:
298.	За якою формулою визначається кутове прискорення?
299.	Визначення положень окремих ланок та їх траєкторій є завданням:
300.	Масштабний коефіцієнт плану має розмірність:
301.	Для корегованого зубчастого зачеплення виконується наступна умова: <b>ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВІМІРЮВАННЯ</b> <i>(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)</i>
302.	Який з рядів нормальних лінійних розмірів треба використовувати в першу чергу?
303.	На рис. показана схема полів допусків посадки? 

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

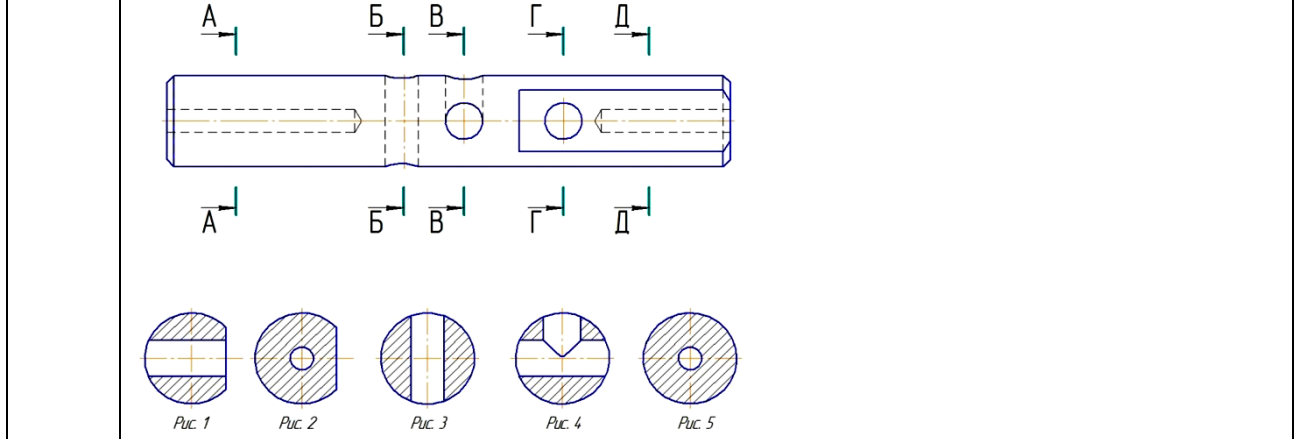
314.	На рис цифра 0,2 вказує ? 
315.	На рис. показаний знак допуску ? 
316.	На рис., цифра 0,4 вказує ? 
317.	На рис. цифра 60 вказує на ? 
318.	На рис. знак вказує на ? (розібратися) 
319.	На рис. цифра 50 вказує на ? 
<b>ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ</b> <b>(2-й рівень складності, вірна відповідь – 4 бали)</b>	
320.	На рис., вказується, що шліфування треба застосувати для досягнення ? 

321.	<p>На рис., вказується, що шліфування треба застосувати для досягнення ?</p> 
322.	Параметр Rz рекомендується нормувати ?
323.	Параметр Ra рекомендується нормувати ?
324.	Який з параметрів шорсткості дає одночасно найбільш повну інформацію про висоту і крок нерівностей профілю ?
<p><b>ВЗАЄМОЗАМІННІСТЬ, СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТА ТЕХНІЧНІ ВИМІРЮВАННЯ</b> (3-й рівень складності, вірна відповідь – 6 балів)</p>	
325.	АТ $\alpha$ - це ?
326.	Коливальний характер навантаження має кільце підшипника кочення?
327.	Циркуляційний характер навантаження має кільце підшипника кочення?
328.	Кільце, яке має циркуляційне навантаження повинно мати посадку ?
329.	Кільце підшипника кочення, яке має місцеве навантаження повинно мати посадку ?
330.	Кільце підшипника кочення, яке має коливальне навантаження повинно мати посадку ?
<p><b>НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ, ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА</b> (1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)</p>	
331.	Коло в прямокутних аксонометричних проекціях має вид:
332.	<p>Яке зображення відповідає перерізу Д-Д?</p> 
333.	Яке зображення відповідає перерізу А-А?

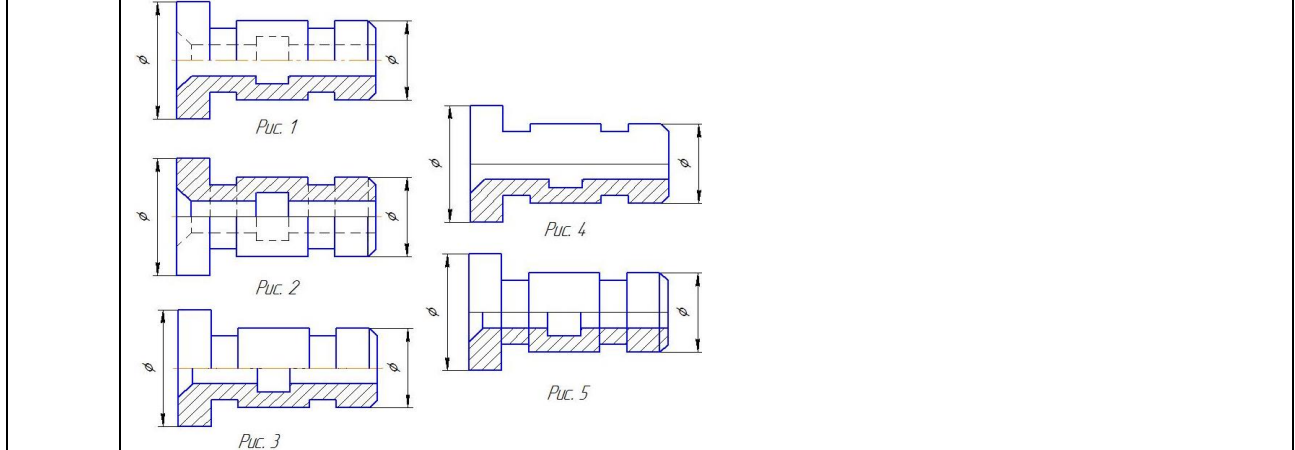


334. У якому випадку виконуються місцеві види?

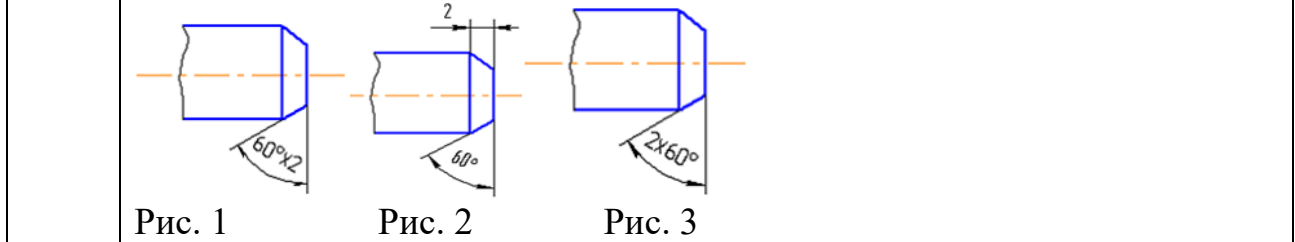
335. Який рисунок відповідає перерізу Г-Г?

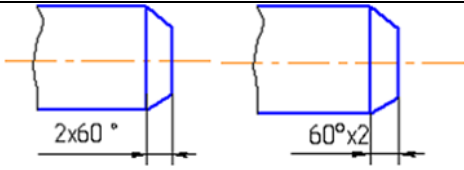
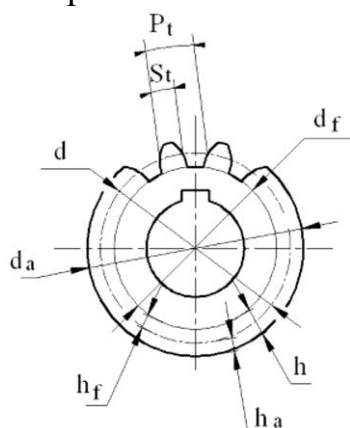
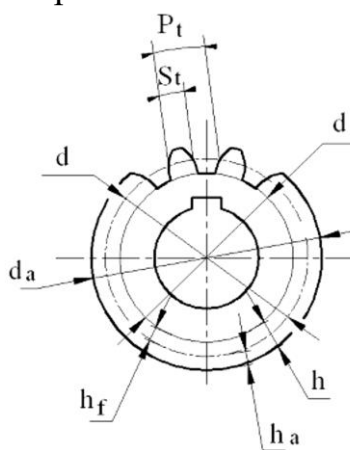


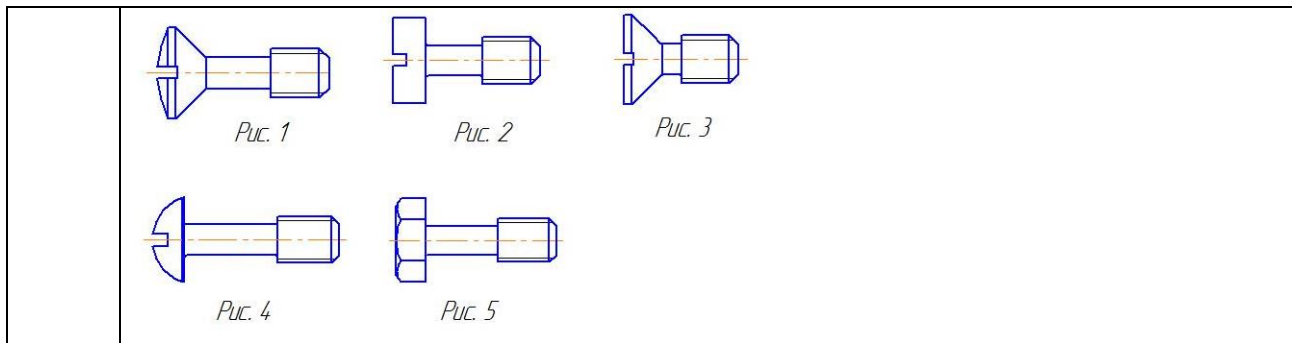
336. В якому випадку правильно виконано поєднання вида з розтинком?



337. Правильно зображено розмір фаски на рис. ...

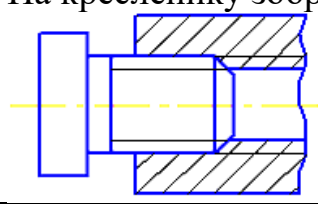


	 <p>Рис. 4                  Рис. 5</p>
338.	Чим відрізняється ескіз від робочого кресленника деталі?
339.	Який вид називається місцевим?
340.	У якому випадку виконуються місцеві види?
341.	Яким символом на кресленнику зубчастого колеса позначено діаметр кола вершин ?
	
342.	Яким символом на кресленнику зубчастого колеса позначено ділильний діаметр?
	
343.	Відстань між відповідними точками двох сусідніх витків, що вимірювана паралельно осі нарізі називається ...
344.	Відстань між найближчими однойменними бічними сторонами профілю однієї і тієї ж гвинтової поверхні...
345.	Кут профілю $\alpha$ метричної нарізі ...
346.	Вкажіть на якому рисунку зображено гвинт з підтайною конічною голівкою



347. Яка нарізь виконується на стандартних кріпильних деталях?

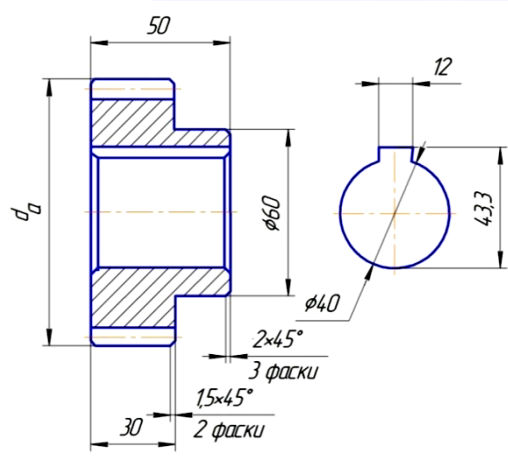
348. На кресленку зображено з'єднання ...



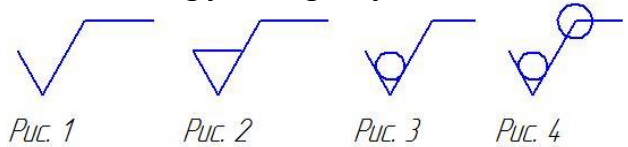
**НАРИСНА ГЕОМЕТРІЯ, ІНЖЕНЕРНА ТА КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА**  
(2-й рівень складності, вірна відповідь – 4 бали)

349. Чому дорівнює діаметр ділильного кола  $d$  зубчастого колеса?

Модуль	$m$	3
Число зубців	$z$	30
Діаметр ділильного кола	$d$	?



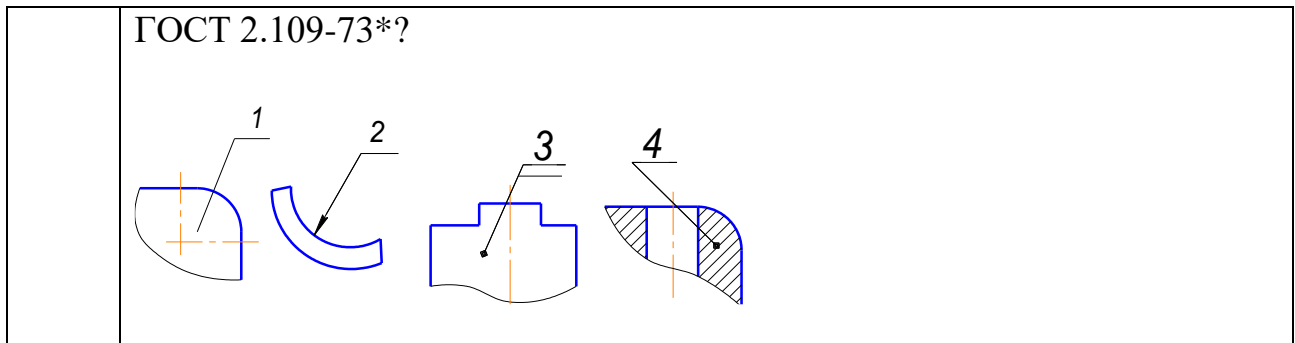
350. Яким знаком шорсткості позначається поверхня, що утворюється зняттям шару матеріалу?



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

352. Які розміри наносять на складальних креслениках?

353. Який з номерів позицій нанесено у повній відповідності стандарту



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

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

356. Якими параметрами позначається шорсткість на кресленнику?

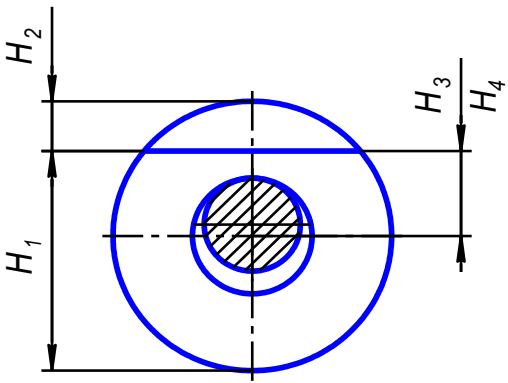
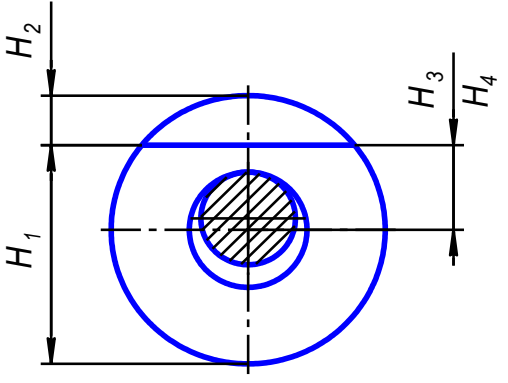
357. В позначенні: Болт 2М12.6g×60.58.05 ГОСТ 7798-70, цифра 2 означає:

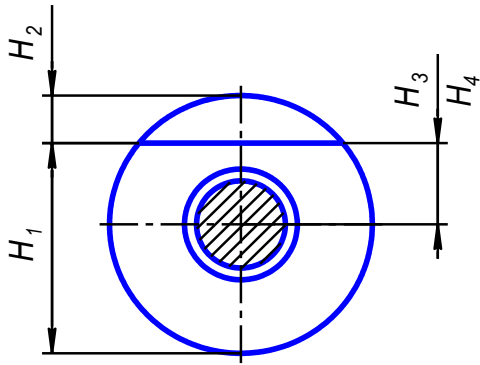
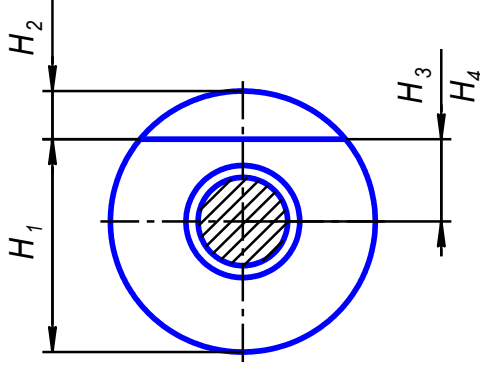
**ТЕХНОЛОГІЧНА ОСНАСТКА**  
(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)

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

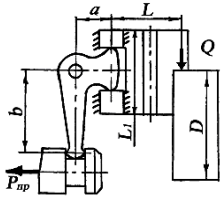
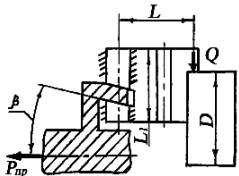
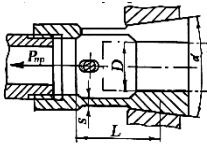
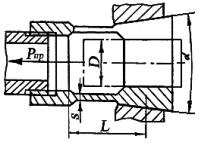
Примітка: 1. На схемі позначено:  $H_3$  – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні;  $H_4$  – до осі отвору;  $e$  – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору;  $\delta_1$  – допуск на діаметр отвору;  $\delta_2$  – допуск на діаметр пальця;  $TD$  – допуск по зовнішньому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

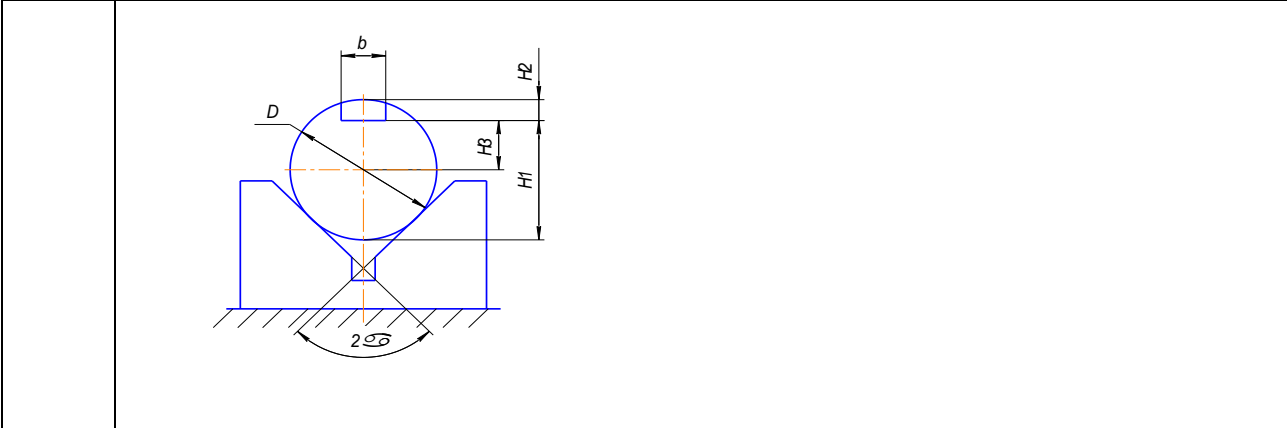


359.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором та одностороннім притисканням. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру <math>H_2</math></p>  <p>Примітка: 1. На схемі позначено: <math>H_3</math> – розмір від поверхні, що оброблюється 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>
360.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором та одностороннім притисканням. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру <math>H_4</math></p>  <p>Примітка: 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>
361.	<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>

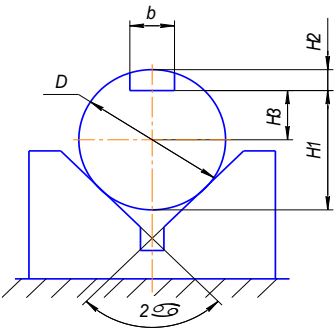
	 <p>Примітка: 1. На схемі позначено: <math>H_3</math> – розмір від поверхні, що оброблюється до осі зовнішньої поверхні; <math>H_4</math> – до осі отвору; <math>e</math> – ексцентриситет зовнішньої поверхні відносно отвору; <math>\delta_1</math> – допуск на діаметр отвору; <math>\delta_2</math> – допуск на діаметр пальця; <math>TD</math> – допуск по зовнішньому діаметру заготовки.</p>
362.	<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>Примітка: 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>
363.	<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>

	<p>Примітка: 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>
364.	<p>На рисунку представлена схема базування втулки на палець (оправку) з зазором. Вкажіть формулу за якою визначається значення похибки базування для розміру <math>H_3</math></p>
	<p>Примітка: 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>
365.	<p>До яких похибок відноситься похибка базування <math>e_b</math> заготовки в пристрої ?</p>
366.	<p>До яких похибок відноситься похибка базування <math>e_z</math> заготовки в пристрої ?</p>
367.	<p>Вкажіть порядок запису інформації про технологічну оснастку при</p>

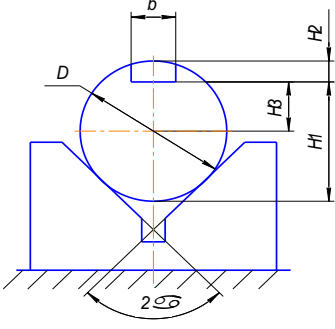
	оформлені маршрутної карти (МК)
368.	Вкажіть якою літерою (службовий символ) кодується при оформленні маршрутної карти (МК) інформація про технологічне оснащення, що використовується при виконанні технологічної операції
369.	За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги $R_{пр}$ на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому патроні з важільним приводом ? 
370.	За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги $R_{пр}$ на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому патроні з клиновим приводом ? 
371.	За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги $R_{пр}$ на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому цанговому патроні з упором? 
372.	За якою формулою проводиться розрахунок необхідної сили тяги $R_{пр}$ на штоці пневмопривода в самоцентруючому токарному механізованому цанговому патроні без упору? 
373.	Для схеми базування деталі, що зображено на рисунку вказати формулу для розрахунку похибки базування розміру $\epsilon_{БН1}$



374. Для схеми базування деталі, що зображено на рисунку вказати формулу для розрахунку похибки базування розміру  $\epsilon_{b2}$



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



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



Рис. 1

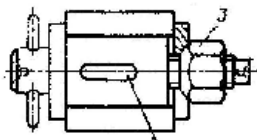


Рис. 2

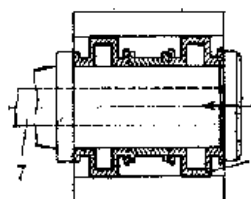


Рис. 3

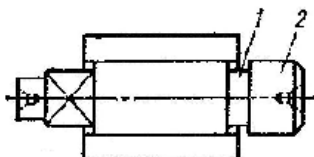


Рис. 4

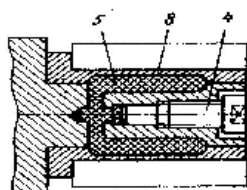


Рис. 5

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



Рис. 1

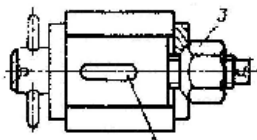


Рис. 2

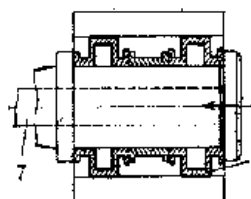


Рис. 3

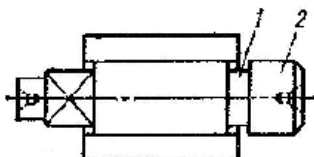


Рис. 4

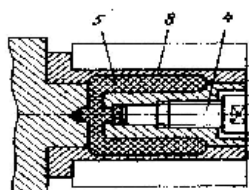


Рис. 5

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



Рис. 1

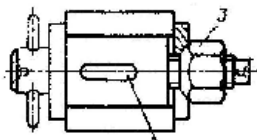


Рис. 2

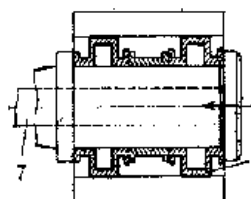


Рис. 3

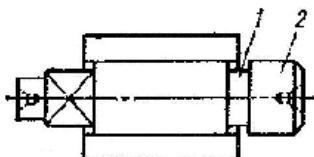


Рис. 4

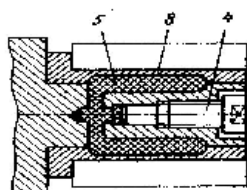


Рис. 5

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



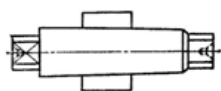


Рис. 1

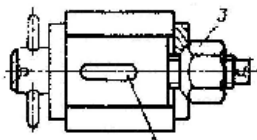


Рис. 2

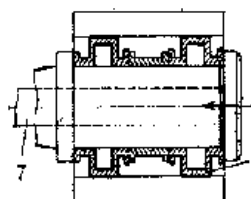


Рис. 3

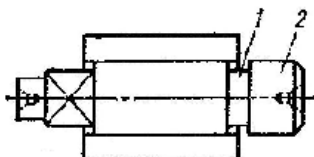


Рис. 4

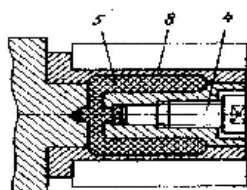
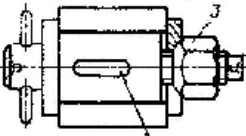


Рис. 5

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

	 <p>Рис. 1</p>  <p>Рис. 2</p>  <p>Рис. 3</p>  <p>Рис. 4</p>  <p>Рис. 5</p>
381.	Яка документація обов'язково повинна поставлятися виробником разом з металообробним обладнанням?
382.	При виготовленні верстатів токарної групи з горизонтальною віссю шпинделя, а також при їх монтажі у споживача забезпечують певне положення контрольної оправки, встановленої на шпинделі, відносно поздовжнього переміщення супорта в межах поля допуску. Яке з наведених положень осі оправки правильне?
383.	Яку похибку утворює радіальне биття шпинделя токарних верстатів при обточці чи розточуванні?
384.	Температурні деформації призводять до зміщення шпинделя токарно-револьверного верстата. Яка похибка виникає при обробці партії деталей без проведення регулювання положення інструменту?
385.	Що більше впливає на продуктивність обробки: швидкість різання чи стійкість інструменту при обробці інструментом з НТМ?

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 51

386.	Що означає поняття (кваліфікація) «технолог-трасувальник»?
387.	Яке з наведених основних припущень приймають для спрощеного розрахунку фундаменту?
388.	Якими засобами користуються для виставлення верстатів при монтажі для забезпечення норм точності?
389.	Які зусилля допустимі на рукоятках (маховиках) органів управління рухом збірних одиниць при постійному (на протязі зміни) ручному користуванні?
390.	Які параметри покращуються в результаті обробки поверхні поверхневим пластичним деформуванням?
391.	Які допустимі значення відхилень від табличних фактичних обертів шпинделя верстата?
392.	Зношення яких конструктивних елементів верстатів в першу чергу впливає на точність обробки деталей?
393.	Раціональна експлуатація верстатів і систем заключається у наступному:
394.	З якою похибкою верстата найбільш пов'язане утворення овальності оброблюваних циліндричних поверхонь деталей на токарних верстатах?
395.	Як мають розташовуватися змащувальні канавки на сильно навантажених напрямних ковзання?
396.	Яке співвідношення точнісних параметрів передбачено для верстатів різних класів точності?
397.	Що є гарантією економічної ефективності застосування оброблюючих центрів для деталей типу тіл обертання?
398.	Як призначаються режими обробки при одночасній участі в процесі декількох інструментів?
399.	Які першочергові перевірки необхідно виконати безпосередньо після монтажу обладнання?

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 52

400.	Яким чином вибираються зазори в напрямних обладнання типу «ластівчин хвіст»?
401.	При обробці коротких тонкостінних заготовок у трьохкулачковому патроні на токарних верстатах виникає похибка. Яка?
402.	Якими вимірювальними приладами користуються при визначенні відхилення від прямолінійності переміщення робочого органу (супорта) у заданій площині?
403.	Які технологічні операції на металообробних верстатах забезпечують отримання шорсткості в межах $Ra\ 0,1 \dots 0,2$ ?
404.	На що впливає точність позиціонування робочих органів (супортів) верстата?
405.	Точність і якість обробки деталей на металообробних верстатах залежить виключно від:
406.	В якому напрямку коливання супорту відносно шпинделя токарного верстата найбільше впливають на шорсткість?
407.	Яке має бути створене найбільш сприйнятне, з точки зору зношування, тертя в парах ковзання машин і механізмів?
408.	Що є гарантією економічної ефективності застосування оброблюючих центрів для деталей типу тіл обертання?
409.	Яка похибка виникає при обточці заготовок на токарно-револьверних верстатах через похибку фіксації револьверної головки?
410.	Чим відрізняється високошвидкісна обробка від високопродуктивної?
411.	Чи можлива експлуатація верстатів не за прямим призначенням, наведеним в експлуатаційній документації?
412.	Які допустимі значення відхилень від табличних фактичних подач на оберт супорта токарно-револьверного верстата?
413.	Зусилля для переміщення задньої бабки токарного верстата не повинно перевищувати:

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 53

414.	Які основні недоліки одночасної багатоінструментальної обробки деталей на односупортних верстатах?
415.	Яка похибка виникає при обробці валів в центрах вразі неспівпадіння у горизонтальній площині вісі шпинделя і пінолі задньої бабки?
416.	Що передбачає виконання планово-попереджувального ремонту за час експлуатації верстатів і систем?
417.	Яким чином регулюються зазори у рейкових передачах поздовжнього приводу супортів токарних і токарно-револьверних універсальних верстатів?
418.	При проведенні розрахунків фундаментів під встановлення металообробних верстатів розрізняють ґрунти в залежності від витриманого питомого тиску:
419.	Яким має бути електричний опір заземлюючого дроту?
420.	Який колір має заземлюючий дріт верстата?
421.	Централізована система змащення передбачає:
422.	Якою має бути площа перерізу дроту заземлення обладнання?
423.	При розрахунку фундаментів під верстати і верстатні системи, що монтуються на слабких ґрунтах, який допустимий питомий тиск враховується?
424.	В якому випадку слід враховувати прогин контрольної оправки від своєї ваги і дії сили притискання індикатора при перевірці верстатів токарного типу?
425.	При призначенні режимів чистової обробки, який з параметрів процесу обмежує швидкість різання?
426.	Що характеризує живучість елементів конструкції, визначеної за формулою: $\beta = 1 - \frac{T_0}{T_{руйн}}$ ( $T_0$ – час роботи до появи тріщини; $T_{руйн}$ – час роботи до руйнування)
427.	В разі застосування на токарних верстатах стандартних затискних пристроїв (патронів) при збільшенні частоти обертання шпинделя

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 54

	зусилля закріплення заготовки:
428.	В якій зоні поздовжніх напрямних токарного верстата відбувається їх найбільше інтенсивне зношування?
429.	З якою метою для виготовлення базової деталі верстатів і машин використовують замість чавуну граніт (синтеграл)?
430.	Ущільнення гумовими кільцями рухомих з'єднань застосовують:
431.	З якою метою застосовують лабіринтні ущільнення?
432.	Якою має бути кількість поділок на лімбах?
433.	З якою метою використовують тахометр?
434.	Яким при розрахунках приймаються питомий допустимий тиск на ґрунти скельних порід?
435.	Що означає термін «мнемоніка»?
436.	З якою метою використовують при монтажі обладнання анкерні болти.
437.	Якою має бути послідовність включення системи змащування, гідро-пневмо системи, та механічної системи обладнання?
438.	Яким чином на внутрішньо-шліфувальних верстатах досягається мінімальне радіальне биття оброблених отворів.
439.	Яким чином здійснюється і регулюється подача заготовки у безцентрово-шліфувальних верстатах.
440.	Який інструмент вважається кращим: з напайним чи механічним закріпленням пластинок з надтвердих матеріалів і чому?
441.	З якою метою використовують системи змащуванням «туманом»?
442.	З якою метою проводять статистичну обробку результатів механічних досліджень?
443.	Які існують напрямки удосконалення обладнання у зменшенні рівня шумових характеристик?
444.	Яка допустима мінімальна відстань між рисками на лімбах і шкалах

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 55

	обладнання?
445.	З якою метою при обслуговуванні верстатів і інших машин використовують щупи?
446.	З якою метою на верстатах та іншому обладнанні з гідроприводами застосовують гідро-пневмоакумулятори?
447.	Що найчастіше є причиною виникнення вібрацій в процесі лезової обробки деталей зі сталі та чавуну?
448.	Чому при виставленні верстатів токарної групи напрямні станини мають бути опуклими?
449.	Контроль системи змащення обладнання може бути:
450.	Якими параметрами характеризується шум обладнання (звукові хвилі)?
451.	Ущільнюючі прокладки поділяються на:
452.	Змащувальні матеріали поділяються на такі види:
<b>ЕКСПЛУАТАЦІЯ ВЕРСТАТІВ І СИСТЕМ (2-й рівень складності, вірна відповідь – 4 бали)</b>	
453.	З якою метою при монтажі обладнання використовують віброопори?
454.	Як класифікується з'єднання деталей за герметичністю?
455.	Чим насичують чи змащують сальник перед установкою;
456.	Дотримання вимог ергономіки при розробці і експлуатації технічного обладнання (верстатів тощо) означає?
457.	Запобіжні механізми машин та механізмів поділяються на поновлювані і непоновлювані. З якою основною метою використовують непоновлювані?
458.	Якою має бути послідовність дій при утилізації верстатів і технічних систем?
459.	Вразі застосування на токарних верстатах стандартних затискних пристроїв (патронів) при збільшенні частоти обертання шпинделя

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 56

	зусилля закріплення заготовки:
460.	При виготовленні і монтажі верстатів токарної групи, якої форми має бути непрямолінійність напрямних?
461.	Яку похибку утворює відхилення від паралельності переміщення супорту відносно осі шпинделя токарного верстата?
462.	В залежності від чого визначається вага фундаменту?
463.	Яке з наведених співвідношень стверджує, що оброблюваний вал відноситься до нежорстких деталей? де $K = \frac{L}{d}$ , $\omega_{п.б.}$ , $\omega_{з.б.}$ – податливість, відповідно, передньої і задньої бабки.
464.	Які існують методи формування запчастин на період гарантійного строку експлуатації верстатів і систем?
465.	Що означає проведення модернізації верстата?
466.	Які елементи конструкції металообробних верстатів можуть підлягати оздоблюваній хіміко-механічній обробці (ОХМО)?
467.	Перевірка норм точності металообробних верстатів і систем проводиться:
468.	Вібрації на металорізальних верстатах призводять до:
<b>ЕКСПЛУАТАЦІЯ ВЕРСТАТІВ І СИСТЕМ</b> <b>(3-й рівень складності, вірна відповідь – 6 бали)</b>	
469.	Чим обмежується довжина пруткових заготовок при їх обробці на токарно-револьверних верстатах і токарних автоматах?
470.	На токарних верстатах при підрізці торців заготовки має утворюватись:
471.	Яким чином найефективніше регулюється зазор в точних черв'ячних передачах?
472.	Який з наведених методів зближення торцевої фрези з оброблюваною поверхнею є найбільш безпечним?



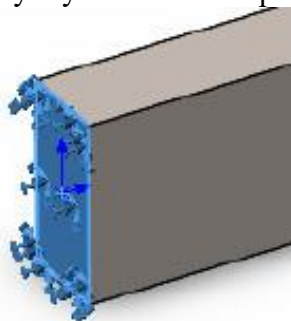
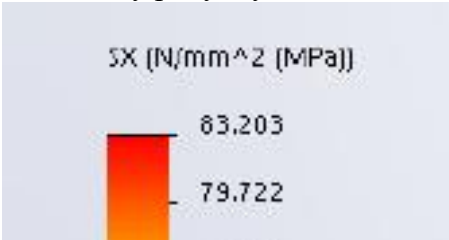
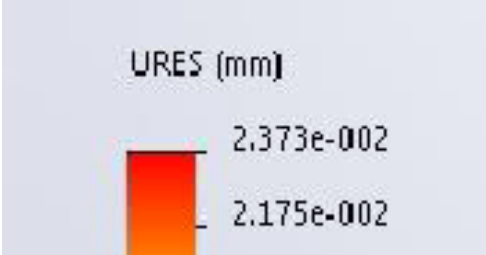
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 57

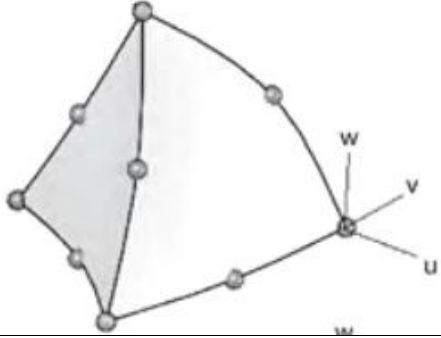

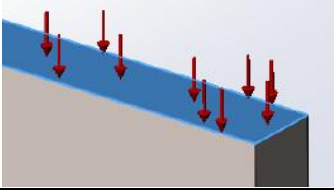
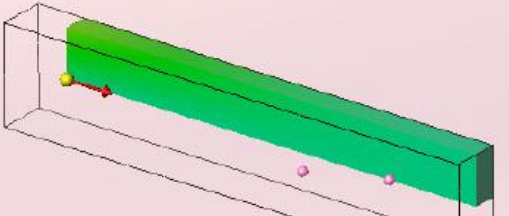
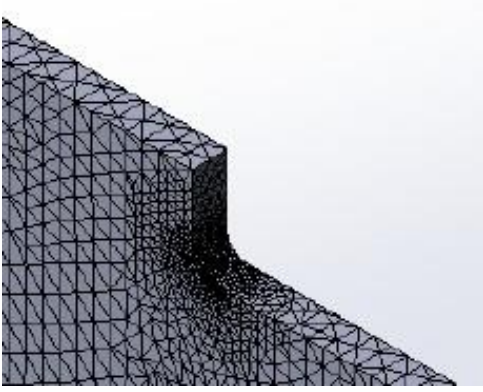
473.	Випробування металорізальних верстатів у повному обсязі проводяться:
474.	Яка похибка утворюється при обробці плоских поверхонь деталей торцевими фрезами в разі відхилення від перпендикулярності осі шпинделя до траєкторії переміщення стола верстата?
475.	У формулі визначення висоти фундаменту $H = K\sqrt{L}$ , що означають К і L?
476.	Яка похибка виникає через осьове биття шпинделя на токарних верстатах?
477.	З якою метою на токарних верстатах застосовують «сирі» затискні кулачки?
478.	При торцевому фрезеруванні інтенсивність зношування ножів фрези більша при врзанні чи при виході фрези з оброблюваної поверхні?
<b>КОМП'ЮТЕРНЕ КОНСТРУЮВАННЯ І МОДЕЛЮВАННЯ (1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 балів)</b>	
479.	У чому головний недолік низької якості сітки у дослідженнях SolidWorks Simulation?
480.	Метод скінченних елементів
481.	Модуль Simulation дозволяє оцінювати міцність виробів з використанням таких критеріїв міцності
482.	Критерій Мізеса (von Mises, критерій енергії формозміни) визначає
483.	Критерій Мізеса можна застосовувати для
484.	Критерій максимального напруження зсуву
485.	Критерій Мора-Кулона (критерій внутрішнього тертя) призначений для
486.	Максимального нормального напруження призначений для
487.	Вибір конкретного критерію міцності в SolidWorks здійснюється
488.	Після виконання розрахунку користувачу стають доступними наступні діаграми результатів
489.	Кінематичні граничні умови можуть задаватися на
490.	Кінематичні граничні умови можуть задаватися на
491.	Кінематичні граничні умови можуть задаватися на
492.	Тепловий аналіз може бути
493.	Підготовка моделі до аналізу найчастіше зводиться до :
494.	При лінійному статичному аналізі в SolidWorks Simulation вважається, що
495.	При лінійному статичному аналізі в SolidWorks Simulation вважається, що
496.	При лінійному статичному аналізі в SolidWorks Simulation вважається, що
497.	При аналізі в SolidWorks Simulation дискретизація відбувається за рахунок

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 58

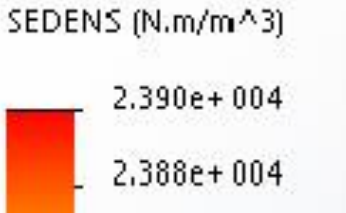
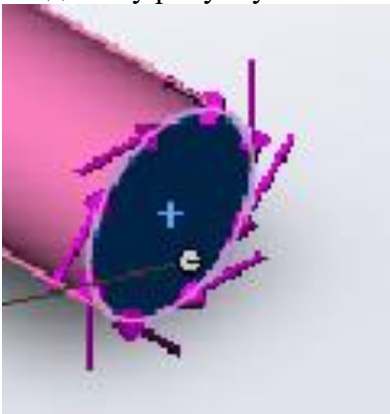
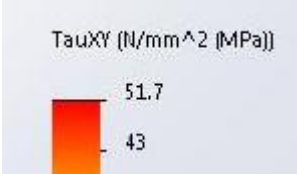
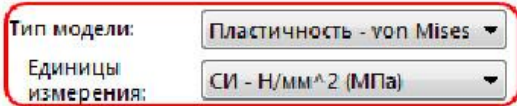
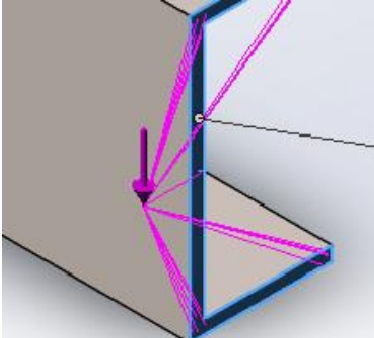
498.	Для кожного кінцевого елемента в процесі розрахунку вираховується матриця
499.	Добуток матриці жорсткості на стовбець переміщень у вузлах дають
500.	Граничні умови поділяють на
501.	При взаємодії Simulation з SolidWorks
502.	При взаємодії Simulation з SolidWorks
503.	Якщо в збірці присутні декілька незалежних тіл, то
504.	При статичному лінійному аналізі в модулі Simulation вважається, що
505.	Всі типи скінченних елементів можуть мати
506.	SolidWorks Simulation починаючи з версій 2006 року дозволяє в 1 моделі поєднувати
507.	Гібридні сітки працездатні
508.	Елементи типу балок/стержнів
509.	Лінійний статичний аналіз дійсний якщо:
510.	Лінійний статичний аналіз дійсний якщо:
511.	Лінійний статичний аналіз дійсний якщо:
512.	Генерація сітки
513.	Будь-яка зміна в геометрії, умовах контакту або опціях сітки вимагає:
514.	Модуль пружності використовується в таких дослідженнях
515.	Модуль зсуву використовується в таких дослідженнях
516.	Коефіцієнт Пуассона використовується в таких дослідженнях
517.	Існують наступні типи навантаження:
518.	Існують наступні типи навантаження:
519.	Існують наступні типи навантаження:
520.	Дискретизація об'ємної твердотілої деталі проводиться:
521.	Дискретизація це:
522.	Просторові тетрадральні елементи можуть бути наступних типів
523.	Параболічні скінченні елементи крім вузлів у вершинах мають вузли
524.	Гібридні сітки функціональні
525.	Обробка (аналіз) збірок деталей та окремих деталей здійснюється
526.	В рамках лінійного аналізу доступні такі моделі механіки матеріалів
527.	При створенні елемента (поверхневої деталі) по перерізах з 3-х і більше ескізів
528.	Зафіксована геометрія в модулі Simulation може бути застосована для (вибрати найбільш повну відповідь):
529.	Обмеження симетрія в модулі Simulation може бути застосоване для (вибрати найбільш повну відповідь):
530.	Обмеження Ролик/повзун в модулі Simulation може бути застосоване для (вибрати найбільш правильну відповідь):
531.	Обмеження Зафіксований шарнір в модулі Simulation може бути застосоване для (вибрати найбільш повну відповідь):
532.	Обмеження Використовувати довідкову геометрію в модулі Simulation може бути застосоване для (вибрати найбільш повну відповідь):
533.	Обмеження На плоских гранях в модулі Simulation може бути застосоване для (вибрати найбільш повну відповідь):
534.	Обмеження На циліндричних гранях в модулі Simulation може бути застосоване

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 59

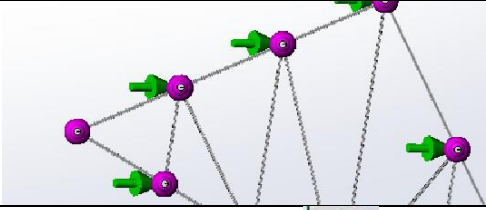






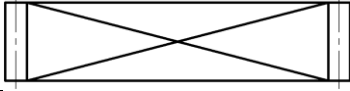
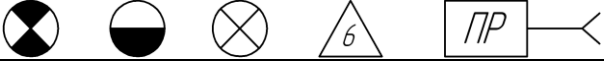

	для (вибрати найбільш повну відповідь):
535.	Можна прикладати такі види тиску
536.	Сила тяжіння в дослідженні
537.	Можна використовувати дистанційне навантаження, якщо вилучений компонент в достатній мірі
538.	Створювана сітка залежить від наступних факторів:
539.	Створювана сітка залежить від наступних факторів:
540.	Створювана сітка залежить від наступних факторів:
541.	Параметром управління сіткою є:
542.	Параметром управління сіткою є:
543.	На даному рисунку показано закріплення 
544.	На даному рисунку показані 
545.	На даному рисунку показано епюру 
546.	На даному рисунку показано

	
547.	<p>На даному рисунку показано</p> 
548.	<p>На даному рисунку показано</p> 
549.	<p>На даному рисунку показано</p> 
550.	<p>На даному рисунку показано</p> 
551.	<p>За наступною формулою розраховується</p> $G = \frac{E}{2(1 + \nu)}$
552.	<p>Чим менше радіус скруглення деталі тим</p>
553.	<p>Якщо прикласти навантаження до нестійкої конструкції, вона буде переміщатися та/або обертатися, як тверде тіло, у такому випадку необхідно (вибрати найбільш повну відповідь):</p>

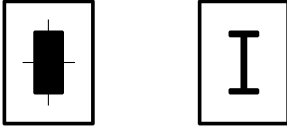
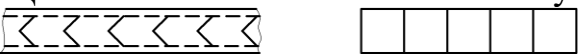
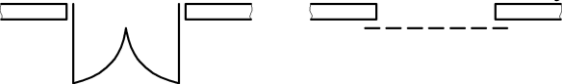


Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 61

554.	Опція "Податлива пружина" призводить до
555.	Принцип Сан-Венана полягає в тому, що:
556.	При зміні температури деформацію дорівнює
557.	Теплові деформації визначаються як напруження в зв'язку зі зміною:
558.	Лінійний коефіцієнт теплового розширення має розмірність (по СІ)
559.	На даному рисунку показана епюра 
560.	При крученні валу максимальні напруження зсуву виникають
561.	На даному рисунку показано 
562.	На даному рисунку показано 
563.	Дана модель механіки матеріалу доступна в 
564.	На даному рисунку показано 
565.	На даному рисунку показано


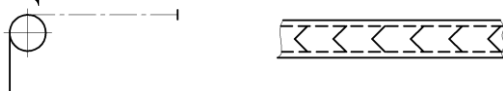
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 62

				
566.	Показана піктограма		означає	
567.	Показана піктограма		означає	
568.	Показана піктограма		означає	
569.	Показана піктограма		означає	
570.	Показана піктограма		означає	
571.	Показана піктограма		означає	
<b>МЕХАНОСКЛАДАЛЬНІ ДІЛЬНИЦІ І ЦЕХИ</b> <b>(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)</b>				
572.	При плануванні МСЦД що означає поняття «магістральний проїзд»?			
573.	В якому плануванні виконується планування МСЦД?			
574.	При плануванні МСЦД що означає поняття «будівельний модуль»?			
575.	Відстань між колонами МСЦД має бути кратною:			
576.	Що означає позначення на плануванні МСЦД?			
				
577.	Освітлення виробничих приміщень і робочих місць здійснюється:			
578.	При визначенні кількості кожного виду обладнання який час враховується?			
579.	Працівники МСЦД поділяються на:			
580.	При розрахунку кількості основних робітників дільниці або цеху який фонд часу використовується?			
581.	Ширина санітарно-захисної зони для підприємства механічної обробки складає:			
582.	Основними задачами проектування механоскладальних виробництв є:			
583.	Що означають на плануванні наступні позначення:			
				
584.	Штат працюючих механоскладального виробництва поділяється на:			
585.	Що означають наступні позначення на плануванні?			
				
586.	Коефіцієнт закріплення операцій дорівнює: $K_{з.о.} = \frac{n_{оп}}{M}$ . Що означають $n_{оп}$ і $M$ ?			

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 63

587.	Якщо коефіцієнт закріплення операцій $Kз.о.$ більше 40, який тип виробництва за стандартом?
588.	Якщо коефіцієнт закріплення операцій $Kз.о.$ дорівнює 1, який тип виробництва за стандартом?
589.	Якщо коефіцієнт закріплення операцій $Kз.о.$ лежить в межах від 10 до 20 включно, який тип виробництва за стандартом?
590.	Будівлі та приміщення прецизійного виробництва поділяються на:
591.	В який колір фарбуються шинопроводи: фаза А, фаза В, фаза С?
592.	За видом транспортування підйимально-транспортне устаткування поділяють на:
593.	За організаційними ознаками існують такі похідні від гнучких виробничих систем (ГВС): ГАЛ, ГАД, ГАЦ і ГАЗ. Розшифруйте.
594.	Такт випуску для масового виробництва визначається за формулою: $T = \frac{\Phi_o \cdot 60}{N}$ Що означають $\Phi_o$ і $N$ ?
595.	Кількість основних виробничників за верстатомісткістю підраховується за залежністю: $P = \frac{T_c \cdot K_p}{\Phi_p \cdot K_m}$ Що означають складові $T_c$ , $K_p$ , $\Phi_p$ , і $K_m$ ?
596.	Що означають позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
597.	Що означають позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
598.	Що означають позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
599.	Що означають наступні позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
600.	Що означають позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
601.	Яка мінімальна висота обладнання приймається при розрахунках висоти прольоту цеху?
602.	Яка має бути мінімальна відстань між піднятим вантажем і найвищим обладнанням цеху?
603.	При укрупненому проектуванні площа всіх допоміжних відділень

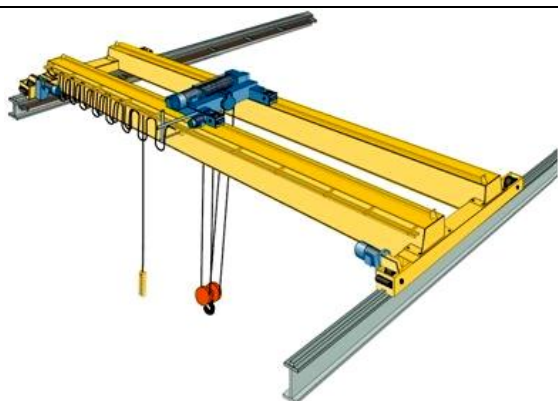
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 64

	може бути прийнята в межах загальної площі цеху:
604.	За санітарно-гігієнічними вимогами який мінімальний об'єм виробничого приміщення має бути врахований при визначенні висоти цеху?
605.	Яка питома площа передбачається при укрупнених розрахунках площі цеху (дільниці) для малих верстатів за габаритними розмірами до 1800×800 мм?
606.	Яка питома площа передбачається при укрупнених розрахунках площі цеху (дільниці) для середніх верстатів за габаритними розмірами до 4000×2000 мм?
607.	Яка питома площа передбачається при укрупнених розрахунках площі цеху (дільниці) для крупних верстатів за габаритними розмірами до 8000×4000 мм?
608.	Яку кількість допоміжних робітників приймають при укрупнених розрахунках у відсотках від виробничих робітників при масовому виробництві?
609.	Яку кількість допоміжних робітників приймають при укрупнених розрахунках у відсотках від виробничих робітників при одиничному виробництві?
610.	Яку кількість допоміжних робітників приймають при укрупнених розрахунках у відсотках від виробничих робітників при серійному виробництві?
611.	Найбільш укрупнено загальну площу складу визначають за залежністю:
612.	Що означають позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
613.	Що означають позначення на плануванні дільниці чи цеху? 
614.	Яку форму і з яким співвідношенням сторін найчастіше приймають при виборі майданчика для будівництва машинобудівного заводу?
615.	Площа цехового відділення збирання та переробки стружки визначається в залежності від виробничої площі цеху. Яке співвідношення?
616.	Відповідно до вимог виробничого інтер'єру в який колір фарбуються по всій площі висотою 10,8 м стіни, в який колір сталеві конструкції і ґрати ліхтарів або вікон?
617.	На які групи поділяються всі цехи машинобудівних підприємств?
618.	До якої групи цехів належать наступні: ремонтно-механічні, електроремонтні, інструментальні, експериментальні, модельні?



Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 65

619.	Заготівельні, оброблюючі та складальні цехи належать до:
620.	В цехах якої групи виготовляється продукція, необхідна для забезпечення випуску готових виробів основними виробничими цехами (наприклад, цехи для виготовлення упакування продукції)?
621.	До якої групи цехів належать електростанції, котельні, компресорні, електромережі, мережі водопостачання, каналізації, водосховища?
622.	Основними будівельними параметрами споруди в плані є:
623.	Відстань між поздовжніми розбивочними осями МСЦД – це:
624.	Відстань між поперечними розбивочними осями МСЦД – це:
625.	Стандартні значення ширини прольотів МСЦД:
626.	Коефіцієнт природної освітленості на розрахунковій поверхні характеризує природне освітлення в будь-якій точці робочого приміщення і визначається за залежністю: $e = \frac{E_M}{E_N} \cdot 100\%$ Що означають складові $E_M$ і $E_N$ ?
627.	В який колір рекомендується фарбувати небезпечні у відношенні травматизму елементи підйимально-транспортного обладнання та напідложного транспорту, а також виступаючі частини електрокар, рельсових візків?
628.	До якого виду обладнання належить вказане на рисунку? 
629.	До якого виду обладнання належить вказане на рисунку?



630. До якого виду обладнання належить вказане на рисунку?





631. До якого виду обладнання належить вказане на рисунку?



632. До якого виду обладнання належать вказані на рисунку?

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 67

				
633.	Поняття «виробничий інтер'єр» визначається:			
634.	При проектуванні МСЦД визначена площа заточного відділення, ІРК, контрольних пунктів та відділень належить до:			
635.	При проектуванні МСЦД визначена площа цехової ремонтної бази, складів, відділень для приготування і роздачі замащувально-охолоджувальних рідин, відділу збору і переробки стружки належить до:			
636.	При проектуванні МСЦД визначена площа гардеробної кімнати, санвузлу, кімнати для відпочинку належить до:			
637.	При проектуванні МСЦД площа, визначена в залежності від кількості основного обладнання належить до:			
638.	Які з наведених параметрів використовуються для визначення висоти прольоту при проектуванні МСЦД?			
639.	Що означають позначення на плануванні МСЦД?			
				
640.	Що означає термін «темplet»?			
641.	Що означає поняття «роза вітрів» при плануванні машинобудівних підприємств?			
642.	За характером, конструкцією та масою виробів цехи поділяються на яку кількість класів?			
643.	якою є послідовність проектування механоскладального виробництва?			
644.	Сучасні вимоги до проектування механоскладальних виробництв на основі САПР полягають в наступному:			
645.	Коефіцієнт забудови території машинобудівного підприємства дорівнює:			
	$K_{зб.} = \frac{F_1 + F_2}{F}.$ <p>Що означають <math>F_1</math>, <math>F_2</math> та <math>F</math>?</p>			

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 68

646.	Якими мають бути розміри панелей стінових при будівництві механоскладальних цехів?
647.	Двері механоскладальних цехів і дільниць бувають:
648.	Якою шириною і висотою бувають двері в приміщеннях механоскладальних виробництв?
649.	Якої вантажопідіймальної спроможності можуть бути підвісні крани?
650.	З якою метою визначають коефіцієнт закріплення операцій за робочим місцем?
651.	Чому дійсний річний фонд часу роботи обладнання з ЧПК менший ніж верстатів універсальних?
652.	Яким має бути середній коефіцієнт завантаження верстатів при масовому та багатосерійному виробництвах?
653.	Яким має бути середній коефіцієнт завантаження верстатів при середньосерійному виробництві?
654.	Яким має бути середній коефіцієнт завантаження верстатів при одиничному та дрібносерійному виробництвах?
655.	Хто відноситься до працівників механічного цеху?
656.	Кількість основних робочих залежить від:
657.	Якої довжини і з яким нахилом виготовляють скати?
658.	Якою шириною виготовляються стрічки стрічкових конвеєрів?
659.	Яким чином здійснюють розподіл вантажів за масою транспортуючих вантажів для вибору транспортної системи?
660.	Яким чином розрізняють вантажі за способом завантаження?
661.	Яким чином розподіляються вантажі за видом матеріалу?
662.	Оптимальна транспортно-технологічна система повинна забезпечувати:
663.	Яка найбільша швидкість переміщення вантажів для надпідлогоного транспорту?
664.	Яка найбільша швидкість переміщення вантажів для підвісного транспортного обладнання?
665.	Де має бути розташоване в механічному цеху місце для збирання стружки?
666.	Якою має бути підлога в ливарних і гальванічних цехах?
667.	Яким може бути перекриття цеху?
668.	Якою буває покрівля цеху?
669.	В яких прецизійних приміщеннях допускається виключно дистанційне керування виробничими процесами?
670.	Що означають позначення на плануваннях дільниць та цехів?  <div style="display: flex; justify-content: center; gap: 20px;"> <div style="border: 1px dashed black; width: 40px; height: 40px; position: relative;"> <span style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: 2em;">X</span> </div> <div style="border: 1px dashed black; width: 40px; height: 40px; position: relative;"> <span style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: 1.5em;">КП</span> </div> <div style="border: 1px solid black; width: 40px; height: 40px; position: relative;"> <span style="position: absolute; top: 50%; left: 50%; transform: translate(-50%, -50%); font-size: 1.5em;">ПУ</span> </div> </div>

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 69

671.	Що означає поняття «прольот»?
<b>КОНСТРУЮВАННЯ ОБЛАДНАННЯ ГАЛУЗІ</b> <i>(1-й рівень складності, вірна відповідь – 2 бали)</i>	
672.	Які високі (значні, великі) техніко-економічні та експлуатаційні показники повинна забезпечувати робоча або енергетична машина (устаткування)?
673.	Яким є основний техніко-економічний або експлуатаційний показник буд-якої робочої машини?
674.	Які малі (мінімальні, невеликі) показники повинна забезпечувати робоча або енергетична машина (устаткування)?
675.	Який параметр визначає ефективність будь-якої енергетичної машини?
676.	Зростання яких показників робочої машини є позитивним фактором при її розробці та виготовленні?
677.	Комплексний показник, який найбільш повно відтворює головне призначення будь-якої машини – підвищувати продуктивність та знижувати витрати на одиницю продукції, називається:
678.	Показник, який є відношенням річного випуску продукції (корисної віддачі в грн.) до суми річних витрат їх виготовлення?
679.	Здатність технологічної машини виробляти певну кількість продукції за одиницю часу, називається:
680.	В яких одиницях вимірюється рентабельність машини?
681.	В яких одиницях вимірюється ефективність машини?
682.	Яка продуктивність однієї і тієї ж машини найвища?
683.	Кількість продукції, яку машина може виробити за одиницю часу при безперебійній і безперервній роботі в стаціонарному режимі, називається продуктивністю:
684.	Загальний час, який машина може відпрацювати на номінальному режимі в умовах нормальної експлуатації без суттєвого зниження основних параметрів (показників), називається:
685.	Середня кількість продукції, яка випускається машиною за одиницю часу з урахуванням витрат часу на технічне обслуговування. називається продуктивністю:
686.	Серед факторів, які обмежують довговічність немає факторів:
687.	Зношування деталей машин буває:

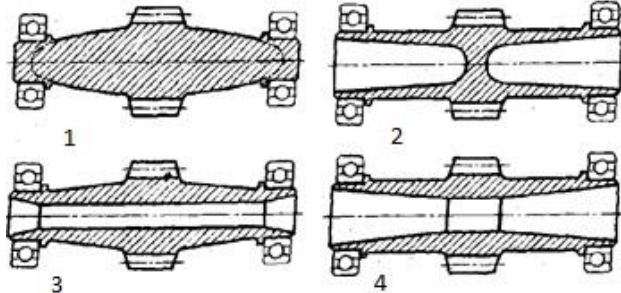
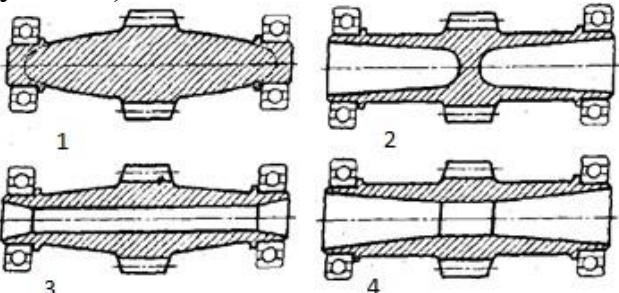
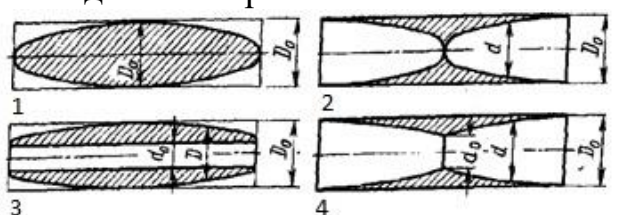
Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 70

688.	Не буває зношування деталей машин:
689.	Назвіть найбільш поширений вид зношування деталей машин:
690.	Виберіть заходи, які не впливають на підвищення зносостійкості деталей машин:
691.	Виберіть заходи, які не впливають на підвищення зносостійкості деталей машин:
692.	Виберіть заходи, які позитивно впливають на підвищення зносостійкості деталей машин:
693.	Виберіть заходи, які позитивно впливають на підвищення зносостійкості деталей, що працюють в контакті з абразивним середовищем:
694.	Якими факторами обумовлено процес технічного старіння машин та устаткування?
695.	Уніфікації яких конструктивних елементів деталей не існує?
696.	Розділення машини на однакові вузли і утворення похідних машин різним набором вузлів, називається:
697.	Створення машини поєднанням уніфікованих (автономних) вузлів, називається:
698.	Зміна призначення машини, приєднанням до основного агрегату спеціального обладнання, називається:
699.	Використання базового агрегату або його елементів для створення машин близьких або інколи різних робочих процесів, називається:
700.	Метод паралельного з'єднання машин або агрегатів з метою збільшення загальної потужності або продуктивності машини, коли агрегати встановлюються незалежно, синхронізуються іншим обладнанням або об'єднуються в один агрегат, називається:
701.	Переробка машини під нові умови роботи без зміни основної конструкції, називається:
702.	Ряд машин з регламентованою конструкцією та показниками (параметрами), називається:

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 71

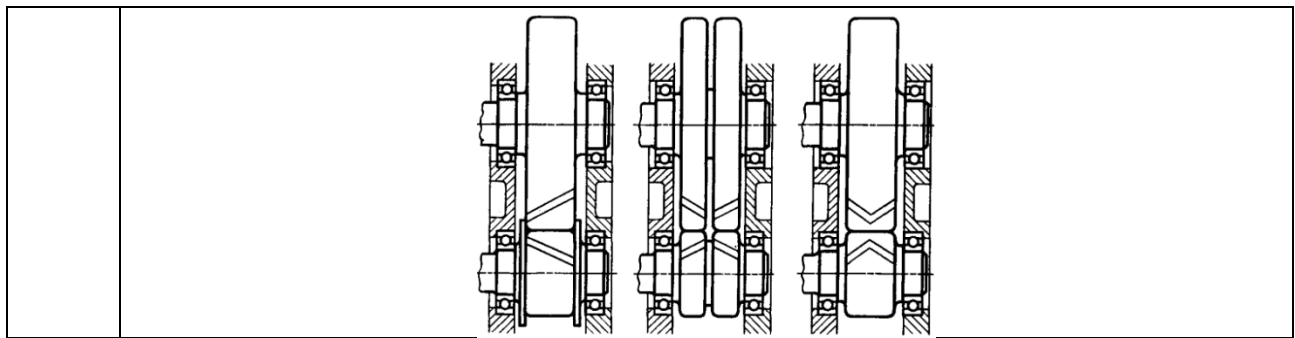
703.	Якого параметричного ряду машин немає?
704.	Збільшення ступеню автоматизації машин виконується з метою?
705.	Зниження витрат на виготовлення та ремонт обладнання виконується за рахунок:
706.	Зниження витрат на виготовлення та ремонт обладнання виконується за рахунок:
707.	Серед заходів зі зменшення маси машини немає:
708.	Серед заходів зі спрощення конструкції машини немає:
709.	Які параметри практично не визначають економічний ефект машини?
710.	Використання при проектуванні попереднього досвіду машинобудування відповідного профілю, усього корисного, що є в конструкціях існуючих машин, називається:
711.	В якій області машинобудування найбільший вплив на конструкцію машини має її маса?
712.	У будь-якій області машинобудування економія металу найважливіша для машин виробництва?
713.	Показником питомої маси машини називається відношення:
714.	Для машин-генераторів показник питомої маси вимірюється у одиницях:
715.	У транспортному машинобудуванні показник питомої маси вимірюється у одиницях:
716.	Для двигунів яких машин показник питомої маси є найбільшим?
717.	Для двигунів яких машин показник питомої маси є найменшим?
718.	Для якого виду транспорту показник питомої маси є найбільшим?
719.	Для якого виду транспорту показник питомої маси є найменшим?
720.	Металоемність чи маса є більш точною характеристикою досконалості конструкції машини?

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			Арк 75 / 72
	Випуск	Зміни	Екземпляр	

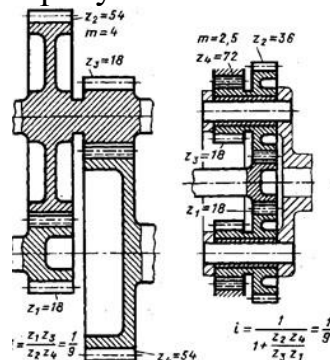
721.	Які заходи з перерахованих використовуються для зниження маси машини?
722.	Які заходи з перерахованих не використовуються для зниження металоємності машини?
723.	Які заходи з перерахованих не використовуються для зниження маси машини?
724.	Деталь, коли напруження в кожному її перерізі і в кожній точці перерізу однакові та дорівнюють допустимому, називається?
725.	Виберіть усі вірні (прийнятні до використання) умови рівномірності деталі:
726.	При однакових умовах жорсткість рівномірних деталей відносно таких, які мають окремі більші запаси міцності:
727.	Розташуйте наведені на рисунку конструкції рівномірних деталей у послідовності зростання економії маси (при усіх інших рівних умовах): 
728.	Розташуйте наведені на рисунку конструкції рівномірних деталей у послідовності зменшення економії маси (при усіх інших рівних умовах): 
729.	Розташуйте наведені на рисунку конструкції рівномірних деталей у послідовності зростання економії маси (при усіх інших рівних умовах): 
730.	Розташуйте наведені на рисунку конструкції рівномірних деталей у



	<p>послідовності зменшення економії маси (при усіх інших рівних умовах):</p>
731.	<p>Виберіть варіант зменшення маси конструкції вузла (деталі) машини, який ілюструє приведений рисунок:</p>
732.	<p>Виберіть варіант зменшення маси конструкції вузла (деталі) машини, який ілюструє приведений рисунок:</p>
733.	<p>Виберіть варіант зменшення маси конструкції вузла (деталі) машини, який ілюструє приведений рисунок:</p>
734.	<p>Виберіть варіант зменшення маси конструкції вузла (деталі) машини, який ілюструє приведений рисунок:</p>



735. Виберіть варіант зменшення маси конструкції вузла (деталі) машини, який ілюструє приведений рисунок:



736. З усіх типів розрахунків вузлів (деталей) машин, який є основним (виконується найчастіше)?

737. Які фактори з наведених впливають на зменшення конструкційної міцності відносно власної міцності матеріалу?

738. Які фактори з наведених не впливають на зменшення конструкційної міцності відносно власної міцності матеріалу?

739. Який тип розрахунків передбачає обмеження допустимих пружних деформацій – тобто визначаються критеріями точності роботи вузла машини?

740. Які фактори з наведених збільшують власну жорсткість деталі?

741. Які фактори з наведених не збільшують контактну жорсткість деталі?

742. Які фактори з наведених не збільшують власну жорсткість деталі?

743. Які фактори (заходи) з наведених збільшують контактну жорсткість деталі?

744. Виберіть з наведених найпростішу конструкцію нерегульованого привода з зміною частоти обертання вихідного валу відносно валу двигуна в межах передатних відношень  $u = 0,1 \dots 5$ :

745. Виберіть з наведених конструкцію нерегульованого привода з значним зниженням частоти обертання вихідного валу відносно валу двигуна без регулювання передатного відношення:

Житомирська політехніка	Міністерство освіти і науки України Державний університет «Житомирська політехніка»			
	Випуск	Зміни	Екземпляр	Арк 75 / 75

746.	Виберіть з наведених конструкцію нерегульованого привода з зміною обертального руху валу двигуна у поступальний рух вихідної ланки:
747.	Виберіть з наведених основні відмінності приводу подач від приводу головного руху найбільш поширених металорізальних верстатів:
748.	Як джерело руху подач може бути використано:
749.	Як джерело руху робочих механічних подач токарного верстата (без ЧПК) зазвичай використовується:
750.	Яке джерело руху не механічних робочих подач верстата показано на рисунку:

