

## 31 «Прикладна механіка». Освітня програма: «Технології машинобудування»

Типова схема виготовлення деталі охоплює таку кількість етапів:

1. Шість
2. Два
3. Чотири
4. Пять
5. Вісім

**Якщо деталь не має точних поверхонь, то із типової схеми обробки виключається етап:**

1. Отримання заготовки, попередня термічна обробка і очищення заготовки
2. Попередня механічна обробка
3. Кінцева термічна обробка
4. Викінчувальна обробка
5. Нанесення захисних і декоративних покриттів

**Якщо матеріал деталі не потребує зміцнення, то із типової схеми обробки виключається етап:**

1. Отримання заготовки, попередня термічна обробка і очищення заготовки
2. Попередня механічна обробка
3. Кінцева термічна обробка
4. Викінчувальна обробка
5. Нанесення захисних і декоративних покриттів

**Принцип концентрації операцій означає:**

1. Використання на одній операції кількох верстатів
2. Виконання на одній операції якомога більшого обсягу робіт
3. Розподілення обробки між кількома верстатами
4. Виконання операції кількома робітниками
5. Використання на одній операції найбільшої кількості інструментів

**Виберіть правильний маршрут обробки вала:**

1. Точіння ступенів – рихтування – термообробка – центрування – чистова обробка
2. Термообробка – центрування – точіння торців - шліфування
3. Точіння торців - центрування – точіння ступенів - чистова обробка
4. Точіння торців - точіння ступенів - чистова обробка - термообробка
5. Точіння ступенів – термообробка – шліфування – центрування

**Чорнова база повинна відповідати таким вимогам:**

1. Мати найбільший припуск на обробку
2. Мати найменші габаритні розміри
3. Мати найбільшу шорсткість та відхилення форми
4. Мати найбільші габаритні розміри
5. Повинна залишатись необробленою після закінчення обробки або мати найменший припуск

**Штучні бази призначені для таких цілей:**

1. Зручності вимірювання оброблюваного розміру
2. Для надійного затиску деталі і забезпечення принципу постійності баз
3. Для збільшення жорсткості заготовки
4. Для суміщення вимірвальних та конструкторських баз
5. Для суміщення технологічних та вимірвальних баз

**З якої кількості операцій, установів та переходів складається обробка деталі, якщо при обробці на токарному верстаті деталь закріплюється і обробляється торець 1, точиться циліндрична поверхня 2, свердлується отв.6. Далі заготовка перевертається і обробляється торець 3, циліндрична поверхня 4, торець 5.**

1. 1 операція, 2 установи, 6 переходів
2. 2 операції, 1 установ, 5 переходів
3. 1 операція, 2 установи, 5 переходів.
4. 2 операції, 2 установи, 6 переходів
5. 1 операція, 3 установка, 6 переходів

**Який технологічний документ містить опис однієї операції із вказанням переходів і режимів різання?**

1. Операційна карта
2. Маршрутна карта
3. Карта налагодок
4. Технологічна інструкція
5. Маршрутно-операційна карта

**Технологічний процес, що відноситься до виробів одного найменування, типорозміру і виконання, незалежно від типу виробництва називається:**

1. Типовим
2. Одиничним
3. Груповим
4. Стандартним
5. Уніфікованим

**До технологічної документації відносяться:**

1. Маршрутні карти
2. План робочого місця
3. Топографічні карти
4. План дільниці
5. План цеху

**Операція розмітки корпусних деталей застосовується при при обробці заготовок:**

1. Дрібних великими партіями
2. Крупногабаритних та важких
3. У крупносерійному виробництві
4. У масовому виробництві
5. У середньосерійному виробництві

**Яка конструкція машини є технологічною?**

1. Конструкція, яка має найменшу масу
2. Це така конструкція, яка має просту принципову схему, високий рівень уніфікації і низьку матеріаломісткість
3. Це конструкція, яка є простою в виготовленні та ремонті
4. Це конструкція, яка має найменшу собівартість виготовлення
5. Це конструкція із найбільшим життєвим циклом

**Принцип концентрації операцій означає:**

1. Використання на одній операції кількох верстатів
2. Виконання на одній операції якомога більшого обсягу робіт
3. Розподілення обробки між кількома верстатами
4. Виконання операції кількома робітниками
5. Використання на одній операції найбільшої кількості інструментів

**Організаційна форма виробництва може бути:**

1. Потокова
2. Подетальна
3. Верстатна
4. Змінна
5. Цехова

**При проектуванні технологічного процесу вирішуються задачі:**

1. Оперативні
2. Професійні
3. Економічні
4. Загальні
5. Технологічні

**Точність обробки на верстатах забезпечується методом:**

1. Автоматичним
2. Нормативним
3. Прямого вимірювання
4. Експериментальним
5. Одиничним

**Які елементи входять до складу технологічної системи?**

1. Заготовка, інструмент, пристрій і верстат
2. Заготовка, інструмент, робітник і верстат
3. Деталь, інструмент, пристрій і верстат
4. Заготовка, мірний інструмент, пристрій і верстат
5. Робітник, верстат, верстатний пристрій, контрольний пристрій

**Дайте визначення поняття «Технологічний процес»**

1. Це сукупність операцій обробки деталей на металорізальних верстатах
2. Процес механічної обробки заготовки
3. Це частина виробничого процесу, яка містить у собі дії, що змінюють і послідовно визначають стан предмета виробництва
4. Послідовне наближення заготовки за допомогою операцій механічної обробки до готової деталі
5. Зміна розмірів, форми та властивостей предмету виробництва

**Що називають припуском?**

1. Шар матеріалу, який належить видалити з поверхні заготовки під час її обробки різанням
2. Шар матеріалу, який належить здеформувати на поверхні заготовки під час її обробки
3. Шар матеріалу, який добавляють на найбільш відповідальні ділянки деталі
4. Припуск – шар матеріалу, що утворюється на поверхні заготовки при її виготовленні
5. Припуск – шар матеріалу на поверхні заготовки, що має велику шорсткість

**Під час обробки на свердлувальному верстаті інструмент та заготовка здійснюють рухи:**

1. Заготовка- обертальний, інструмент – поступальний
2. Заготовка- поступальний, інструмент – обертальний
3. Заготовка- нерухома, інструмент – обертальний і поступальний
4. Заготовка- поступальний, інструмент – поступальний
5. Заготовка- обертальний, інструмент – обертальний

**На верстатах якого типу найбільш характерним є застосування пристроїв, що називаються кондукторами?**

1. Токарних
2. Фрезерних
3. Шліфувальних
4. Свердлувальних
5. Протягувальних

**На верстатах якого типу найбільш характерним є використання пристроїв, що називаються оправками?**

1. Свердлувальних
2. Плоскошліфувальних
3. Токарно-гвинторізних
4. Фрезерних
5. Стругальних

**Що таке "Робоче місце"?**

1. Це верстат, на якому виконується обробка деталей
2. Це частина території цеху, на якій розміщується верстат
3. Це частина площі виробничої дільниці, на якій виконується технологічна операція
4. Це частина виробничої площі, обладнаної всім необхідним для виконання робіт
5. Це частина території цеху, на якій розміщується верстат та знаходиться робітник

**Похибки обробки поділяють на такі:**

1. Вибіркові
2. Випадкові
3. Постійні
4. Змінні
5. Екстремальні

**При співпаданні технологічної та конструкторської баз похибка базування дорівнює:**

1. Допускові на розмір між технологічною та конструкторською базами
2. Різниця між допусками на розміри технологічної та конструкторської баз
3. Нулю
4. Допуску на розмір між технологічною та конструкторською базами
5. Допуску на розмір між технологічною та конструкторською базами

**Геометричні неточності свердлувального верстата в процесі обробки заготовки приводять до:**

1. До виникнення систематичної похибки обробки
2. До появи похибки форми обробленої поверхні
3. До виникнення випадкової похибки обробки
4. До зміни розміру обробленої поверхні
5. Усі відповіді правильні

**Виберіть складові елементи припуску на механічну обробку:**

1. Поверхневі напруження, міцність матеріалу, шорсткість поверхні, просторові відхилення
2. Шорсткість поверхні, дефектний шар, просторові відхилення, похибка установки
3. Шорсткість поверхні, міцність матеріалу, відхилення форми, похибка установки
4. Хвилястість поверхні, дефектний шар, відхилення від круглості, похибка базування
5. Шорсткість поверхні, дефектний шар, просторові відхилення, похибка затиску

**До якої складової структури операції відноситься дія: Установити і закріпити заготовку на столі верстата:**

1. Технологічний перехід
2. Позиція
3. Робочий хід
4. Допоміжний перехід
5. Установ

**До якої складової структури операції відноситься дія: Фрезерувати поверхню заготовки в розмір 22:**

1. Робочий хід
2. Технологічний перехід
3. Установ
4. Допоміжний перехід
5. Позиція

**До якої складової структури операції відноситься дія: Підвести заготовку до фрези:**

1. Робочий хід
2. Технологічний перехід
3. Установ
4. Допоміжний перехід
5. Позиція

**До якої складової структури операції відноситься дія: Перемістити супорт токарного верстата у крайнє праве положення:**

1. Робочий хід
2. Технологічний перехід
3. Установ
4. Допоміжний перехід
5. Позиція

**До якої складової структури операції відноситься дія: Фрезерувати паз:**

1. Робочий хід
2. Технологічний перехід
3. Установ
4. Допоміжний хід
5. Позиція

**До яких складових норми часу на виконання операції належать затрати часу : Час на встановлення на столі фрезерного верстата ділального пристрою:**

1. Основний час
2. Час на відпочинок
3. Час на обслуговування робочого місця
4. Оперативний час
5. Допоміжний час.

**До яких складових норми часу на виконання операції належать затрати часу : розмірне підналагодження фрези:**

1. Основний час
2. Час на відпочинок
3. Час на обслуговування робочого місця
4. Підготовчо-заключний час
5. Допоміжний час

**До яких складових норми часу на виконання операції належать затрати часу : Час на фрезерування площини в розмір 22:**

1. Основний час
2. Час на відпочинок
3. Час на обслуговування робочого місця
4. Оперативний час
5. Допоміжний час.

**Що не відноситься до складових частин технологічної операції:**

1. Перехід
2. Установ
3. Комплекс
4. Позиція
5. Технологічний перехід

**Що не відноситься до складових частин технологічної операції:**

1. Перехід
2. Установ
3. Комплект
4. Позиція
5. Технологічний перехід

**У масовому виробництві нормою часу є:**

1. Основний час
2. Час на відпочинок
3. Час на обслуговування робочого місця
4. Оперативний час
5. Штучний час

**У серійному виробництві нормою часу є:**

1. Штучно-калькуляційний час
2. Час на відпочинок
3. Час на обслуговування робочого місця
4. Оперативний час
5. Час на обслуговування

---

**На токарних верстатах для підвищення жорсткості довгих деталей при обробці використовують**

1. Мембранні патрони
2. Поводкові патрони
3. Нерухомі люнети
4. Оправки
5. Жорсткі центри.

---

**На токарних верстатах для встановлення деталей не використовують пристрої:**

1. Верстатні лещата
2. Трьохкулачкові патрони
3. Двохкулачкові патрони
4. Оправки
5. Планшайби

---

**На свердлувальних верстатах для встановлення деталей не використовують пристрої:**

1. Кондуктори
2. Оправки
3. Верстатні лещата
4. Кутники
5. Поворотні столи

---

**На фрезерних верстатах для встановлення деталей не використовують пристрої:**

1. Кондуктори
2. Ділильні головки
3. Верстатні лещата
4. Кутники
5. Поворотні столи

---

**На плоскошліфувальних верстатах для встановлення деталей не використовують пристрої:**

1. Кондуктори
2. Магнітні плити
3. Електромагнітні плити
4. Кутники
5. Поворотні столи

---

**Зустрічне фрезерування рекомендується для:**

1. Обробки заготовок із сталі
2. Обробки заготовок із кольорових металів та сплавів
3. Чорнової обробки
4. Чистої обробки
5. Обробки чавуну.

---

**Попутне фрезерування рекомендується для:**

1. Обробки заготовок із сталі
2. Обробки заготовок із кольорових металів та сплавів
3. Чорнової обробки
4. Чистої обробки
5. Обробки чавуну.

---

**Тип виробництва може бути:**

1. Масовий
2. Груповий
3. Повний
4. Вибірковий
5. Середній.

---

**При базуванні призматичних деталей головною є схема базування:**

1. По отвору та площині.
2. По двох отворах та площині
3. По трьом площинам
4. По центровим отворах
5. На бобишки

---

**При базуванні довгої циліндричної деталі вона лишається такої кількості степеней вільності:**

1. 3
2. 5
3. 6
4. 4
5. 2

---

**Розмірне спрацювання токарного різця при чистовому точенні зовнішньої поверхні партії деталей типу «диск» призводить до виникнення похибки:**

1. Форми
2. Лінійних розмірів
3. Розміщення поверхонь
4. Діаметральних розмірів
5. Радіального биття

---

**У конструкціях шпонкових з'єднань використовуються шпонки:**

1. Різьбові
2. Сегментні
3. Прямобічні
4. Круглі
5. Трикутні

У конструкціях штифтових з'єднань використовуються штифти:

1. Круглі
2. Квадратні
3. Циліндричні
4. Прямокутні
5. Сферичні

Шліцьові з'єднання бувають:

1. Призматичні
2. Квадратні
3. Прямобічні
4. Круглі
5. Сферичні

Затягування гайок і гвинтів при складанні деталей прямокутної форми виконується у такому порядку:

1. Із правої сторони від робітника
2. У довільному порядку
3. Із лівої сторони від робітника
4. Із середини
5. Із краю

При обробці деталей типу "Важіль" основні вимоги пред'являються до:

1. Головних отворів
2. Різьбових отворів
3. Бокових площин
4. Торців
5. Ступінчастих поверхонь

Для зменшення впливу температурних деформацій різального інструменту на похибку обробки застосовують:

1. Нанесення зносостійких покриттів на різальну кромку
2. Дроблення стружки
3. Охолодження інструменту
4. Збільшення розмірів деталі
5. Інші способи

Для отримання нерухомих і нерознімних з'єднань не використовують метод:

1. Запресовування
2. Паяння
3. Клепання
4. Згвинчування
5. Зварювання

За якою формулою визначається похибка при встановленні деталей в призмі для фрезерування лиски?

$$1. \quad \varepsilon = \frac{T}{2 \sin \alpha / 2} \quad 2. \quad \varepsilon = \frac{T \cdot \sin \tau}{2 \sin \alpha / 2} \quad 3. \quad \varepsilon = \frac{T}{2} \cdot \left( \frac{1}{\sin \alpha / 2} - 1 \right) \quad 4. \quad \varepsilon = \frac{T}{2 \operatorname{tg} \alpha} \quad 5. \quad \sigma = \frac{D_{\min} \cdot \Delta}{T_1 + T - \Delta}$$

Де встановлюються штирі з насічкою?

1. На горизонтальні поверхні для чорнових баз
2. На горизонтальні поверхні для чистових баз
3. На вертикальні поверхні для чорнових баз
4. На вертикальні поверхні для чистових баз
5. На вертикальні поверхні як допоміжні бази

Які оправки найточніші?

1. З гофрованою пружиною оболонкою
2. З встановленням деталей з натягом
3. З встановленням деталей з зазором
4. Цангові
5. З центруючими сухариками

За якою формулою визначається похибка відхилення центра деталі при встановленні в призмі?

$$1. \quad \varepsilon = \frac{T}{2 \sin \alpha / 2} \quad 2. \quad \varepsilon = \frac{T \cdot \sin \tau}{2 \sin \alpha / 2} \quad 3. \quad \varepsilon = \frac{T}{2} \cdot \left( \frac{1}{\sin \alpha / 2} - 1 \right) \quad 4. \quad \varepsilon = \frac{T}{2 \operatorname{tg} \alpha} \quad 5. \quad \varepsilon = \frac{\Delta}{2}$$

Які бази використовуються на наступних операціях?

1. Чорнові бази
2. Чистові бази
3. Конструктивні
4. Допоміжні
5. Складальні

Які установчі елементи використовуються для встановлення деталей по необроблених горизонтальних поверхнях?

1. Штирі з насічкою
2. Штирі плоскі
3. Штирі з сферичною головкою
4. Пластини плоскі
5. Пластини з косими пазами

Які опори приймають участь в базуванні?

1. Допоміжні
2. Підвідні
3. Самовстановлюючі
4. Основні
5. Плаваючі опори

**Які пристрої мають найширше застосування в серійному виробництві?**

1. Універсальні
2. Спеціальні
3. Універсальні загального призначення
4. Збірно-розбірні
5. Переналагоджувані

**За якою формулою визначається похибка, при встановленні деталі на один палець?**

1.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \sin \frac{\alpha}{2}}$       2.  $\varepsilon = \frac{T \cdot \sin \tau}{2 \sin \frac{\alpha}{2}}$       3.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \operatorname{tg} \alpha}$       4.  $\varepsilon = \frac{T}{2} \cdot \left( \frac{1}{\sin \frac{\alpha}{2}} - 1 \right)$       5.  $\varepsilon = \frac{\Delta}{2}$

**Яка база використовується на першій операції?**

1. Чорнова база
2. Чистова база
3. Вимірювальна база
4. Допоміжна база
5. Складальна база

**Які установочні елементи застосовуються для встановлення великих деталей на чистові бази?**

1. Штирі з сферичними головками
2. Штирі з плоскими головками
3. Штирі з насічкою
4. Установочні пальці
5. Установочні пластини

**Які пристрої мають найбільш широке застосування в масовому виробництві?**

1. Універсальні
2. Спеціальні
3. Універсальні загального призначення
4. Збірно-розбірні
5. Переналагоджувані

**Яка з базових поверхонь не вимагається конструкцією деталі, а створюється з технологічних міркувань?**

1. Перевірочна база
2. Чорнова база
3. Вимірювальна база
4. Допоміжна технологічна база
5. Складальна база

**За якою формулою визначається похибка при встановленні деталі в цанзі?**

1.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \sin \frac{\alpha}{2}}$       2.  $\varepsilon = \frac{T \cdot \sin \tau}{2 \sin \frac{\alpha}{2}}$       3.  $\varepsilon = \frac{T}{2} \cdot \left( \frac{1}{\sin \frac{\alpha}{2}} - 1 \right)$       4.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \operatorname{tg} \alpha}$       5.  $\varepsilon = \frac{\Delta}{2}$

**Які пристрої мають найбільш широке застосування в одиничному виробництві?**

1. Універсальні
2. Спеціальні
3. Універсальні загального призначення
4. Збірно-розбірні
5. Переналагоджувані

**Яка робота виконується в першу чергу при конструюванні пристроїв, після збору даних для проектування?**

1. Розрахунок на точність
2. Вибір схеми базування
3. Вибір схеми закріплення
4. Розрахунок сил закріплення
5. Розрахунок на жорсткість

**Яку функцію виконують допоміжні опори?**

1. Базують деталь
2. Закріплюють деталь
3. Збільшують жорсткість установки
4. Направляють інструмент
5. Кріплять інструмент

**Який спосіб базування називається повним?**

1. По 6-ти точках
2. При наявності 1-ї ступені вільності
3. При наявності 2-х ступенів вільності
4. При наявності 3-х ступенів вільності
5. При наявності 4-х ступенів вільності

**Яка робота виконується при проектуванні пристроїв після вибору схеми базування?**

1. Вибір схеми закріплення
2. Вибір силового механізму
3. Вибір силового механізму
4. Розрахунок сил закріплення
5. Розрахунок на міцність

**Внаслідок чого виникає похибка закріплення?**

1. Неточність базування
2. Неточності положення пристрою на верстаті
3. Несиметричності та не постійності сил закріплення
4. Неточності верстата
5. Неточності пристрою

**Як визначається точність базування при встановленні деталей на І циліндричний отвір?**

1.  $\varepsilon = \frac{T \cdot \sin \tau}{2 \sin \frac{\alpha}{2}}$       2.  $\varepsilon = \frac{T}{2} \cdot \left( \frac{1}{\sin \frac{\alpha}{2}} - 1 \right)$       3.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \operatorname{tg} \alpha}$       4.  $\varepsilon = \frac{\Delta}{2}$

**Внаслідок чого виникає похибка базування?**

1. Недостатня жорсткість заготовки
2. Неоднакові сили закріплення
3. Неоднакова жорсткість опорних елементів заготовки
4. Неспівпадання вимірювальної і технологічної баз
5. Неспівпадання вимірювальних і складальних баз

**Які пристрої мають найбільш широке застосування в одиничному виробництві?**

1. Універсальні
2. Спеціальні
3. Універсальні загального призначення
4. Збірно-розбірні
5. Переналагоджувальні

**Яка похибка визначається згідно залежності**

$$\varepsilon = \frac{T}{2 \sin \frac{\alpha}{2}} ?$$

1. Похибка центрування у призмі
2. Похибка обробки лиски
3. Похибка при встановленні на один палець
4. Похибка при встановленні на два пальці
5. Похибка закріплення

**Який основний недолік конусних оправок?**

1. Низька точність
2. Мала жорсткість
3. Складність виготовлення
4. Неточність в осьовому напрямку
5. Складність обслуговування

**Які бази служать для встановлення деталі при складанні?**

1. Технологічні
2. Складальні
3. Вимірювальні
4. Конструктивні
5. Чистові

**В якому виробництві широко використовують встановлення деталі з послідуною вивіркою на верстаті?**

1. Масовому
2. Крупно-серійному
3. Середньо-серійному
4. Одиному
5. Серійному

**Яка робота виконується при проектуванні пристроїв після вибору схеми закріплення?**

1. Вибір силового механізму
2. Розрахунок на точність
3. Розрахунок сил закріплення
4. Розрахунок на міцність
5. Розрахунок розмірів приводу пристрою

**Яка робота виконується при проектуванні пристроїв після вибору виду силового механізму ?**

1. Розрахунок на точність
2. Розрахунок сил закріплення
3. Розрахунок розмірів приводу пристрою
4. Розрахунок на жорсткість
5. Вибір передавального механізму

**Яка робота виконується при проектуванні пристроїв після визначення фактичного зусилля силового механізму ?**

1. Розрахунок на точність
2. Вибір передавального механізму
3. Розрахунок на міцність найбільш навантажених елементів пристрою
4. Розрахунок сил закріплення
5. Опис роботи пристрою

**Які верстатні патрони не забезпечують самоцентрування?**

1. Трикулачкові, двокулачкові.
2. Двокулачкові, чотирикулачкові
3. Чотирикулачкові, трикулачкові
4. Чотирикулачкові
5. Цангові та з гідропластом

**Який затискний механізм самогальмівний?**

1. Клиновий з кутом  $\alpha > \varphi$
2. Клиновий з кутом  $\alpha < \varphi$
3. Кулачковий з кутом  $\alpha > \varphi$
4. Ексцентрикний з кутом  $\alpha > \varphi$
5. Кулачковий торцевий з кутом  $\alpha > \varphi$

**Яке із співвідношень є коефіцієнтом силового передаточного відношення верстатного пристрою**

1. Співвідношення сил, прикладених до веденої і ведучої ланок
2. Співвідношення переміщень веденої ланки і ведучої ланок
3. Співвідношення розрахункового та фактичного зусиль
4. Співвідношення сил, що діють у клиновому механізмі
5. Співвідношення сил, що діють у важільному механізмі

**З яких міркувань вибирається тарілчаста пружина для верстатного пристрою?**

1. За розрахунком на стиснення
2. За розрахунком на розтяг
3. З таблиць за розмірами та силовою характеристикою
4. За розрахунком на кручення
5. За розрахунком на зрізання

**Вкажіть призначення у верстатних пристроях гвинтової циліндричної пружини?**

1. Створювати зворотній рух затискного механізму
2. Демпфувати коливання корпусу верстатного пристрою
3. Працювати як накопичувач енергії
4. Працювати як ударний механізм
5. Інше застосування

**З яких міркувань розраховується модуль зубчастого колеса у багатопиндільних головках?**

1. За напруженнями кручення
2. За напруженнями згинання
3. За витривалістю при зношуванні
4. За напруженнями розтягу
5. За напруженнями стиснення

**Вкажіть тип виробництва, де застосовується універсальний скальчастий кондуктор?**

1. Багатосерійне
2. Одиничне
3. Масове
4. Серійне
5. Інше

**Який тип кондукторної втулки необхідно застосовувати при свердлуванні на першій операції заготовки, отриманої литвом у піщані форми?**

1. Постійна з буртиком
2. Постійна без буртика
3. Швидкозмінна
4. Обертова
5. Спеціальна

**Вкажіть недоліки пневмокамери у порівнянні із пневмоциліндром.**

1. Нетехнологічність виготовлення
2. Велика вага
3. Змінне зусилля затиску
4. Швидке зношування
5. Великі витрати стисненого повітря

**Вкажіть переваги гідроприводу перед пневмоприводом.**

1. Дешевий у виготовленні
2. Довговічніший
3. Забезпечує плавність ходу при закріпленні заготовки
4. Менше місць ущільнення в рухомих частинах
5. Менша точність виготовленні основних деталей

**Які бази служать для встановлення деталі при складанні?**

1. Технологічні
2. Складальні
3. Вимірювальні
4. Конструктивні
5. Чистові

**Вкажіть тип виробництва, у якому широко використовують встановлення деталі з послідуною вивіркою на верстаті?**

1. Масовому
2. Багатосерійному
3. Середньосерійному
4. Одиночному
5. Серійному

**Яка робота виконується при проектуванні пристроїв після вибору схеми закріплення?**

1. Вибір силового механізму
2. Розрахунок на жореткість
3. Розрахунок сил закріплення
4. Розрахунок на міцність
5. Розрахунок розмірів приводу пристрою

**Яка робота виконується при проектуванні пристроїв після вибору виду силового механізму ?**

1. Розрахунок на точність
2. Розрахунок сил закріплення
3. Розрахунок розмірів приводу пристрою
4. Розрахунок на жореткість
5. Вибір передавального механізму

**Яка робота виконується при проектуванні пристроїв після визначення фактичного зусилля силового механізму ?**

1. Розрахунок на точність
2. Вибір передавального механізму
3. Розрахунок на міцність найбільш навантажених елементів пристрою
4. Розрахунок сил закріплення
5. Опис роботи пристрою

**Вкажіть недоліки пневмокамер**

1. Велика вага
2. Нетехнологічність у виготовленні.
3. Малий робочий хід.
4. Значні габарити.
5. Значні втрати повітря



**Вкажіть недоліки пневмодвигунів мембранного типу**

1. Велика вага
2. Нетехнологічність у виготовленні.
3. Нерівномірна сила затиску
4. Значні габарити.
5. Значні втрати повітря

**Які по конструкції бувають скальчасті кондуктори ?**

1. Вертикального типу.
2. Горизонтальні.
3. Портального типу та консольні.
4. Обертальні.
5. З нерухомою кондукторною плитою.

**Для чого призначена кондукторна плита?**

1. Для базування заготовки
2. Для встановлення кондукторних втулок
3. Для закріплення заготовки
4. Для збільшення жорсткості корпусу
5. Для встановлення базових елементів

**Вкажіть вірну характеристику кондукторного пристрою з приводом від пневмоциліндра**

1. Автоматизований
2. Ручний
3. Механізований
4. Самозатискний
5. Самоцентруючий

**Вкажіть основну характеристику трикулачкового патрона важільного типу**

1. Його виконано з індивідуальним підводом кулачків
2. Самозатискний повідкового типу
3. Непереналагоджуваний на інші розміри
4. Самоцентруючий
5. Не має механізованого приводу

**Назвіть недоліки багатошпindelних головок шарнірного типу?**

1. Мають велику вагу
2. Мають великі габарити
3. Передають низьку потужність
4. Швидко зношуються та мають значні шумові характеристики
5. Погане змащування підшипників

**Які розрахунки проводять при проектуванні контрольного пристрою?**

1. Розрахунок ваги пристрою
2. Силовий розрахунок
3. Розрахунок приводу
4. На точність
5. На міцність елементів пристрою

**Який метод використовується при контролі пристроєм індикаторного типу?**

1. Абсолютний
2. Прямий
3. Безпосередній
4. Відносний
5. Безконтактний

**Що необхідно зробити після розрахунку діаметра пневмоциліндра або пневмокамери ?**

1. Вибрати розмір ущільнень
2. Вибрати розміри кришки
3. Вибрати довжину циліндра
4. Вибрати їхній ближній більший стандартний розмір
5. Вибрати товщину стінки пневмоциліндра

**Від яких конструктивних параметрів залежить діаметр штока пневмоциліндра?**

1. Від довжини пневмоциліндра
2. Від робочого ходу пневмоциліндра
3. Від робочого тиску у пневмоциліндрі
4. Від діаметру поршня
5. Від типу верстатного пристрою

**Яке робоче середовище використовується у гідроциліндрах ?**

1. Паро-водяна суміш
2. Стиснене повітря
3. Вода
4. Олія «Індустріальна 20»
5. Олія «Турбінна»

**Яким чином проводять розрахунок верстатного пристрою на точність?**

1. По загальному виду корпусу пристрою
2. По виду застосованого приводу пристрою
3. По виду передавального механізму пристрою
4. По величинам сил затиску заготовки
5. По величині допуску на поверхню, яка виконується на пристрої

**Як по ступеню механізації класифікуються привода пристроїв?**

1. Пневматичні, гідравлічні, ручні
2. Електромеханічні, вакуумні, автоматичні
3. Механізовані, гідравлічні, пневматичні
4. Ручні, механізовані, автоматизовані
5. Автоматизовані частково, механізовані повністю

Який тиск повітря у системі приймається для розрахунку пневмоприводів

1. 0,2 МПа
2. 0,3 МПа
3. 0,4 МПа
4. 0,5 МПа
5. 0,63 МПа

За якою формулою визначається похибка при встановленні в призмі для фрезерування лиски?

1.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \sin \alpha/2}$       2.  $\varepsilon = \frac{T \cdot \sin \tau}{2 \sin \alpha/2}$       3.  $\varepsilon = \frac{T}{2} \cdot \left( \frac{1}{\sin \alpha/2} - 1 \right)$       4.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \operatorname{tg} \alpha}$       5.  $\sigma = \frac{D_{\min} \cdot \Delta}{T_1 + T - \Delta}$

За якою формулою визначається похибка відхилення центра деталі при встановленні в призмі?

1.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \sin \alpha/2}$       2.  $\varepsilon = \frac{T \cdot \sin \tau}{2 \sin \alpha/2}$       3.  $\varepsilon = \frac{T}{2} \cdot \left( \frac{1}{\sin \alpha/2} - 1 \right)$       4.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \operatorname{tg} \alpha}$       5.  $\varepsilon = \frac{\Delta}{2}$

За якою формулою визначається похибка, при встановленні деталі на один палець?

1.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \sin \alpha/2}$ ;      2.  $\varepsilon = \frac{T \cdot \sin \tau}{2 \sin \alpha/2}$ ;      3.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \operatorname{tg} \alpha}$ ;      4.  $\varepsilon = \frac{T}{2} \cdot \left( \frac{1}{\sin \alpha/2} - 1 \right)$ ;      5.  $\varepsilon = \frac{\Delta}{2}$

За якою формулою визначається похибка, при встановленні деталі в цанзі?

1.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \sin \alpha/2}$ ;      2.  $\varepsilon = \frac{T \cdot \sin \tau}{2 \sin \alpha/2}$ ;      3.  $\varepsilon = \frac{T}{2} \cdot \left( \frac{1}{\sin \alpha/2} - 1 \right)$ ;      4.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \operatorname{tg} \alpha}$ ;      5.  $\varepsilon = \frac{\Delta}{2}$

Як визначається точність базування при встановленні деталей на один циліндричний отвір?

1.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \sin \alpha/2}$ ;      2.  $\varepsilon = \frac{T \cdot \sin \tau}{2 \sin \alpha/2}$ ;      3.  $\varepsilon = \frac{T}{2} \cdot \left( \frac{1}{\sin \alpha/2} - 1 \right)$ ;      4.  $\varepsilon = \frac{T}{2 \operatorname{tg} \alpha}$ ;      5.  $\varepsilon = \frac{\Delta}{2}$

Де використовуються пневмоциліндри, що обертаються?

1. В пристроях з лінійним рухом затискних частин.
2. У шліфувальних пристроях для обертання деталі.
3. В токарних патронах важільного та клинового типу.
4. У фрезерних пристроях з круговою подачею.
5. В свердлувальних пристроях.

Для чого знизу на корпусі пристрою встановлюються дві шпонки?

1. Для доброго зчеплення корпусу зі столом верстата.
2. Для надійності встановлення та закріплення пристрою.
3. Для орієнтації та базування пристрою на столі верстата.
4. Для швидкого настроювання інструменту.
5. Для забезпечення надійного закріплення заготовки.

Чому базові елементи (пальці, втулки, шпонки, штирі) підлягають цементуванню, а потім гартуванню?

1. Для придання товарного вигляду.
2. Для надійності базування.
3. Для підвищення зносостійкості.
4. Для підвищення зусилля затиску.
5. Для врівноваження напружень в заготовці та в базових елементах.

Вкажіть, як базується призматична заготовка з чотирма отворами при повній схемі базування.

1. По двох отворах.
2. По торцю та отворах.
3. По отвору та двох торцях і нижній площині.
4. По площині та двох отворах.
5. По площині, отвору та двох торцях.

Типова схема виготовлення деталі охоплює таку кількість етапів:

1. Шість
2. Два
3. Чотири
4. Пять
5. Вісім

Якщо деталь не має точних поверхонь, то із типової схеми обробки виключається етап:

1. Отримання заготовки, попередня термічна обробка і очищення заготовки
2. Попередня механічна обробка
3. Кінцева термічна обробка
4. Викінчувальна обробка
5. Нанесення захисних і декоративних покриттів

Якщо матеріал деталі не потребує зміцнення, то із типової схеми обробки виключається етап:

1. Отримання заготовки, попередня термічна обробка і очищення заготовки
2. Попередня механічна обробка
3. Кінцева термічна обробка
4. Викінчувальна обробка
5. Нанесення захисних і декоративних покриттів

**Принцип концентрації операцій означає:**

1. Використання на одній операції кількох верстатів
2. Виконання на одній операції якомога більшого обсягу робіт
3. Розподілення обробки між кількома верстатами
4. Виконання операції кількома робітниками
5. Використання на одній операції найбільшої кількості інструментів

**Перелік деталей усіх найменувань, що виготовляють у цеху називається:**

1. Розмір запуску
2. Номенклатура
3. Партия
4. Сортамент
5. Програма

**Виберіть правильний маршрут обробки вала:**

1. Точіння ступенів – рихтування – термообробка – центрування – чистова обробка
2. Термообробка – центрування – точіння торців – шліфування
3. Точіння торців - центрування – точіння ступенів - чистова обробка
4. Точіння торців - точіння ступенів - чистова обробка – термообробка
5. Точіння ступенів – термообробка – шліфування - центрування

**Чорнова база повинна відповідати таким вимогам:**

1. Мати найбільший припуск на обробку
2. Мати найменші габаритні розміри
3. Мати найбільшу шорсткість та відхилення форми
4. Мати найбільші габаритні розміри
5. Повинна залишатись необробленою після закінчення обробки або мати найменший припуск

**Штучні бази призначені для таких цілей:**

1. Зручності вимірювання оброблюваного розміру
2. Для надійного затиску деталі і забезпечення принципу постійності баз
3. Для збільшення жорсткості заготовки
4. Для суміщення вимірювальних та конструкторських баз
5. Для суміщення технологічних та вимірювальних баз

**Деталі машин поділяють на таку кількість класів:**

1. Один
2. Два
3. Чотири
4. Сім
5. Десять

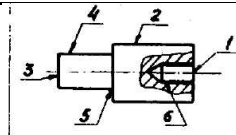
**Для забезпечення постійності базування при обробці корпусних деталей на них створюють спеціальні поверхні**

1. Лиски
2. Один точний отвір
3. Точну площину
4. Два точні отвори
5. Фаски

**Для зручності обробки більшості поверхнь вала створюють спеціальні поверхні:**

1. Лиски
2. Шийки
3. Канавки
4. Центрові отвори
5. Фаски

З якої кількості операцій, установів та переходів складається обробка деталі, якщо при обробці на токарному верстаті деталь закріплюється і обробляється торець 1, точиться циліндрична поверхня 2, свердлується отв.б. Далі заготовка перевертається і обробляється торець 3, циліндрична поверхня 4, торець 5.



1. 1 операція, 2 установи, 6 переходів
2. 2 операції, 1 установ, 5 переходів
3. 1 операція, 2 установи, 5 переходів
4. 2 операції, 2 установи, 6 переходів
5. 1 операція, 3 установка, 6 переходів

**Який технологічний документ містить опис однієї операції із вказанням переходів і режимів різання?**

1. Операційна карта
2. Маршрутна карта
3. Карта налагодок
4. Технологічна інструкція
5. Маршрутно-операційна карта

**Бази, що використовуються на першій технологічній операції, називаються:**

1. Штучні
2. Установочні
3. Чорнові
4. Технологічні
5. Допоміжні

**Технологічний процес, що відноситься до виробів одного найменування, типорозміру і виконання, незалежно від типу виробництва називається:**

1. Типовим
2. Одиначним
3. Груповим
4. Стандартним
5. Уніфікованим

**Метод складання, при якому у вузол включають деталі без їх вибору, заміни або зміни розмірів, називають методом**

1. Повної взаємозамінності
2. Неповної взаємозамінності
3. Припасування
4. Групової взаємозамінності
5. Регулювання

Методи досягнення точності, які потребують зміни розміру однієї із деталей вузла в ході складання, називаються методами:

1. Повної взаємозамінності
2. Неповної взаємозамінності
3. Припасування
4. Групової взаємозамінності
5. Регулювання

Деталь, розмір якої змінюється (при використанні методу регулювання або припасування) називається:

1. Прокладка
2. Шайба
3. Компенсатор
4. Регулятор
5. Гвинт

До технологічної документації відносяться:

1. Маршрутні карти
2. План робочого місця
3. Топографічні карти
4. План ділянки
5. План цеху

Опис технологічного процесу, в якому зміст операцій дається без вказання переходів та режимів обробки, називається:

1. Операційним
2. Маршрутним
3. Маршрутно-операційним
4. Одиничним
5. Груповим

Операція розмітки корпусних деталей застосовується при обробці заготовок:

1. Дрібних великими партіями
2. Крупногабаритних та важких
3. У крупносерійному виробництві
4. У масовому виробництві
5. У середньосерійному виробництві

Груповий технологічний процес передбачений для цілей:

1. Спільного виготовлення групи деталей подібної конфігурації
2. Застосування групи верстатів однакового типу
3. Застосування групи пристроїв
4. Застосування групи інструментів
5. Застосування групи пристроїв та інструментів

Організаційна форма виробництва може бути:

1. Потокова
2. Подетальна
3. Верстатна
4. Змінна
5. Професійна

Яка конструкція машини є технологічною?

1. Конструкція, яка має найменшу масу
2. Це така конструкція, яка має просту принципову схему, високий рівень уніфікації і низьку матеріаломісткість
3. Це конструкція, яка є простою в виготовленні та ремонті
4. Це конструкція, яка має найменшу собівартість виготовлення
5. Це конструкція із найбільшим життєвим циклом

Принцип концентрації операцій означає:

1. Використання на одній операції кількох верстатів
2. Виконання на одній операції якомога більшого обсягу робіт
3. Розподілення обробки між кількома верстатами
4. Виконання операції кількома робітниками
5. Використання на одній операції найбільшої кількості інструментів

Організаційна форма виробництва може бути:

1. Групова
2. Подетальна
3. Верстатна
4. Змінна
5. Професійна

При проектуванні технологічного процесу вирішуються задачі:

1. Оперативні
2. Професійні
3. Економічні
4. Загальні
5. Технологічні

Точність обробки на верстатах забезпечується методом:

1. Пробних хідів та вимірів
2. Нормативним
3. Прямого вимірювання
4. Експериментальним
5. Розрахунковим

До вихідних даних при проектуванні технологічного процесу механічної обробки відносять:

1. Робоче креслення деталі
2. Технічні характеристики верстата
3. Технічні характеристики пристрою
4. Припуски на обробку поверхонь
5. Норми часу на обробку поверхонь

Як називаються найвищі точність або шорсткість, які можна досягти даним методом у найсприятливіших виробничих умовах, незважаючи на затрати часу й коштів?

1. Досяжними
2. Економічними
3. Допустимими
4. Нормальними
5. Мінімальними

Точність обробки на верстатах забезпечується методом:

1. Автоматичним
2. Нормативним
3. Прямого вимірювання
4. Експериментальним
5. Одиничним

Виберіть марку матеріалу, яку можна використати для виготовлення заготовки ливарним способом:

1. Сталь 50
2. У8А
3. Сталь Ст.5
4. Сталь 35Л
5. Сталь 12ХНЗА

Виберіть марку матеріалу, яку можна використати для виготовлення заготовки ливарним способом:

1. Сталь 50
2. Д12
3. Сталь 12ХНЗА
4. БрОЦС 4-4-4
5. Сталь У8А

Виберіть марку матеріалу, яку можна використати для виготовлення заготовки методом штампування

1. СЧ20
2. КЧ30
3. Сталь 50Г
4. Д12
5. А20

Виберіть марку матеріалу, яку можна використати для виготовлення заготовки методом кування

1. ВЧ40
2. Л80
3. 35Л
4. 40Х
5. АК8

Що означає параметр  $n$  у приведеній формулі?

$$T_{\text{ит-к}} = T_{\text{ит}} + \frac{T_{n-3}}{n}$$

1. Кількість заготовок у партії виробів
2. Кількість робітників на дільниці
3. Кількість верстатів в цеху
4. Кількість верстатів на заводі
5. Кількість змін роботи дільниці

При обробці деталей типу «важіль» головні вимоги по точності пред'являються до поверхонь:

1. Головних отворів
2. Різьбових отворів
3. Бокових площин
4. Торців
5. Ступінчастих поверхонь

Якщо при виготовленні вала є операція термічної обробки, то після цієї операції наступною операцією є

1. Шліфування шийок вала, що мають найменший діаметр
2. Шліфування шийок вала, що мають найбільший діаметр
3. Відновлення центрових отворів
4. Чистове точіння профіля вала
5. Шліфування торців вала

Чистова обробка опорних шийок шпинделя проводиться із використанням:

1. Спеціальних побок
2. Кондукторів
3. Патронів
4. Лещат
5. Призм

При виготовленні валів на першій операції виконується:

1. Точіння шийок найменшого діаметру
2. Точіння шийок найбільшого діаметру
3. Підрізання торця
4. Підрізання торців та центрування
5. Свердлування центрових отворів

Які елементи входять до складу технологічної системи?

1. Заготовка, інструмент, пристрій і верстат
2. Заготовка, інструмент, робітник і верстат
3. Деталь, інструмент, пристрій і верстат
4. Заготовка, мірний інструмент, пристрій і верстат
5. Робітник, верстат, верстатний пристрій, контрольний пристрій

Дайте визначення поняття «Технологічний процес»

1. Це сукупність операцій обробки деталей на металорізальних верстатах
2. Процес механічної обробки заготовки
3. Це частина виробничого процесу, яка містить у собі дії, що змінюють і послідовно визначають стан предмета виробництва
4. Послідовне наближення заготовки за допомогою операцій механічної обробки до готової деталі
5. Зміна розмірів, форми та властивостей предмету виробництва

**Які є методи визначення припуску на механічну обробку**

1. Нормативні
2. Заводські
3. Прямого вимірювання
4. Експериментальні
5. Цехові

**Що називають припуском?**

1. Шар матеріалу, який належить видалити з поверхні заготовки під час її обробки різанням
2. Шар матеріалу, який належить здеформувати на поверхні заготовки під час її обробки
3. Шар матеріалу, який додають на найбільш відповідальні ділянки деталі
4. Припуск – шар матеріалу, що утворюється на поверхні заготовки при її виготовленні
5. Припуск – шар матеріалу на поверхні заготовки, що має велику шорсткість

**На дільниці механічного цеху із 17 робочих місць протягом місяця виконується 85 операцій. Якого типу є виробництво на дільниці?**

1. Масове
2. Крупносерійне
3. Середньoserійне
4. Дрібносерійне
5. Одиничне

**Під час обробки на свердлувальному верстаті інструмент та заготовка здійснюють рухи:**

1. Заготовка- обертальний, інструмент – поступальний
2. Заготовка- поступальний, інструмент – обертальний
3. Заготовка- нерухома, інструмент – обертальний і поступальний
4. Заготовка- поступальний, інструмент – поступальний
5. Заготовка- обертальний, інструмент – обертальний

**Що таке "операція технологічного процесу"?**

1. Це обробка однотипних поверхонь деталі при постійному затиску деталі
2. Це закінчена частина технологічного процесу, що виконується одним інструментом
3. Це послідовна обробка деталі на одному верстаті
4. Це закінчена частина технологічного процесу, яка виконується на одному робочому місці.
5. Це закінчена частина технологічного процесу, що виконується одним робітником

**На верстатах якого типу найбільш характерним є застосування пристроїв, що відносяться до патронів?**

1. Стругальних
2. Фрезерних
3. Плоскошліфувальних
4. Токарних
5. Протягувальних

**Що означає поняття "Машинний час"?**

1. Час знаходження заготовки на верстаті
2. Час на встановлення, затиск, обробку та вимірювання деталі
3. Час на підведення інструменту до оброблюваної поверхні
4. Час на врізання, обробку, вихід інструменту
5. Час на підготовку верстата, отримання інструменту та пристроїв

**На верстатах якого типу найбільш характерним є застосування пристроїв, що називаються кондукторами?**

1. Токарних
2. Фрезерних
3. Шліфувальних
4. Свердлувальних
5. Протягувальних

**На верстатах якого типу найбільш характерним є використання пристроїв, що називаються оправками?**

1. Свердлувальних
2. Плоскошліфувальних
3. Токарно-гвинторізних
4. Фрезерних
5. Стругальних

**Що таке "Робоче місце"?**

1. Це верстат, на якому виконується обробка деталей
2. Це частина території цеху, на якій розміщується верстат
3. Це частина площі виробничої дільниці, на якій виконується технологічна операція
4. Це частина виробничої площі, обладнаної всім необхідним для виконання робіт
5. Це частина території цеху, на якій розміщується верстат та знаходиться робітник

**Що називається заготовкою**

1. Заготовка - це предмет виробництва, з якого зміною форми, розмірів, властивостей поверхонь і матеріалу виготовляють деталь або нерознімну складальну одиницю
2. Заготовка - це виріб на початковій стадії обробки

3. Заготовка - це виріб, отриманий ливарними, способами, способами обробки тиском, різанням прокату, із використанням методів порошкової металургії
4. Заготовка - це деталь на початковій стадії обробки
5. Заготовка - це початковий предмет виробництва у механічному цеху

**На верстатах якого типу найбільш характерним є використання пристроїв типу лещат?**

1. Токарних
2. Протягувальних
3. Фрезерних
4. Зубофрезерних
5. Плоскошліфувальних

**Складальна одиниця, це:**

1. Сукупність з'єднаних між собою деталей за допомогою складальних операцій
2. Дві і більше деталей, з'єднаних між собою
3. Сукупність з'єднаних між собою деталей або інших складальних одиниць, які монтують незалежно від решти машини
4. З'єднані між собою деталі для подальшого складання машини
5. Сукупність з'єднаних між собою деталей або інших складальних одиниць

**Що таке "виріб машинобудівного виробництва"?**

1. Це деталі і складальні одиниці, що виготовляються на даному підприємстві
2. Це машина, що виготовляється на підприємстві
3. Це предмет або набір предметів виробництва, які виготовляють або належить виготовляти на даному підприємстві
4. Це машина або її елементи
5. Це сукупність деталей, з'єднаних між собою за допомогою складальних операцій

**Що означає поняття "Виробничий процес"?**

1. Виготовлення, складання і випробування виробу
2. Процес отримання заготовок і готових деталей
3. Сукупність усіх дій, потрібних на даному підприємстві для перетворення початкових матеріалів (сировини) у готовий виріб
4. Сукупність технологічних та допоміжних процесів
5. Процес складання деталей і складальних одиниць у виріб

**Перелік усіх виробів заводу називається :**

1. Об'єм
2. Номенклатура
3. Партия
4. Сортамент
5. Програма

**Коефіцієнт закріплення операцій визначається за формулою:**

$$1. K_{з.о.} = \frac{P}{O} \quad 2. K_{з.о.} = \frac{1}{P} \quad 3. K_{з.о.} = \frac{O}{P} \quad 4. K_{з.о.} = \frac{m}{P} \quad 5. K_{з.о.} = \frac{1}{N}$$

**Похибки обробки поділяють на такі:**

1. Вибіркові
2. Випадкові
3. Постійні
4. Змінні
5. Екстремальні

**Дайте визначення поняття «База»**

1. База – комплект трьох поверхонь заготовки
2. База – поверхня або сукупність поверхонь, лінія, точка, що належать заготовці та використовуються для базування
3. База – найбільш розвинута поверхня заготовки
4. База – поверхня, на яку заготовка встановлюється при механічній обробці
5. База - поверхня, якою деталь орієнтується відносно

**За призначенням бази поділяються на:**

1. Технологічні
2. Опорні
3. Напрямні
4. Установочні
5. Змінні

**При базуванні призматичних деталей головною є схема базування:**

1. По отвору та площині
2. По двох отворах та площині
3. По трьом площинам
4. По центровим отворах
5. На бобишки

**При співпаданні технологічної та конструкторської баз похибка базування дорівнює:**

1. Допускові на розмір між технологічною та конструкторською базами
2. Різниця між допусками на розміри технологічної та конструкторської баз
3. Нулю
4. ½ допуску на розмір між технологічною та конструкторською базами
5. ¼ допуску на розмір між технологічною та конструкторською базами

**При токарній обробці нежорсткого вала виникає похибка:**

1. Лінійних розмірів
2. Розміщення поверхонь
3. Хвилястість
4. Форми
5. Діаметральних розмірів

**Розмірне спрацювання токарного різця при чистовому точінні зовнішньої поверхні партії деталей типу «диск» призводить до виникнення похибки:**

1. Форми
2. Лінійних розмірів
3. Розміщення поверхонь
4. Діаметральних розмірів
5. Шорсткості поверхні

**Геометричні неточності свердлувального верстата в процесі обробки заготовки приводять до:**

1. До виникнення систематичної похибки обробки
2. До появи похибки форми обробленої поверхні
3. До виникнення випадкової похибки обробки
4. До зміни розміру обробленої поверхні
5. Усі відповіді правильні

**Характеристиками нормального розподілення є:**

1. Середнє арифметичне та середнє квадратичне відхилення
2. Поле розсіювання
3. Частота вимірювання
4. Ордината кривої нормального розподілення
5. Середнє квадратичне

**Виберіть складові елементи припуску на механічну обробку:**

1. Поверхневі напруження, міцність матеріалу, шорсткість поверхні, просторові відхилення
2. Шорсткість поверхні, дефектний шар, просторові відхилення, похибка установки
3. Шорсткість поверхні, міцність матеріалу, відхилення форми, похибка установки
4. Хвилястість поверхні, дефектний шар, відхилення від круглості, похибка базування
5. Шорсткість поверхні, дефектний шар, просторові відхилення, похибка затиску

**Напрямна технологічна база лишає заготовку такої кількості степенів вільності**

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5

**При базуванні довгої циліндричної деталі вона лишається такої кількості степеней вільності:**

1. 3
2. 5
3. 6
4. 4
5. 2

**Похибка установки визначається за формулою:**

1.  $\varepsilon_y = \overline{\varepsilon_{\delta}} + \overline{\varepsilon_3} + \overline{\varepsilon_{np}}$     2.  $\varepsilon_y = \sqrt{\varepsilon_{\delta}^2 + \varepsilon_3^2 + \varepsilon_{np}^2}$     3.  $\varepsilon_y = \frac{T_d}{2} \sin \alpha$     4.  $\varepsilon_y = \varepsilon_{\delta} + \varepsilon_3$     5.  $\varepsilon_y = \varepsilon_{\delta} + \varepsilon_3 + \varepsilon_{np}$

**Жорсткість технологічної системи визначається формулою**

1.  $j = P_y \cdot y$     2.  $j = \frac{1}{P_y} \cdot y$     3.  $j = \frac{P_y}{y}$     4.  $j = P_y + y$     5.  $j = \sqrt{P_y \cdot y}$

**Який цех із перерахованих не відноситься до основних цехів**

1. Заготівельний
2. Механічний
3. Термічний
4. Інструментальний
5. Складальний

**Який цех із перерахованих відноситься до допоміжних цехів**

1. Механічний
2. Заготівельний
3. Інструментальний
4. Термічний
5. Складальний

**При одиничному типі виробництва кваліфікація робітників є:**

1. Низькою
2. Середньою
3. Високою
4. Універсальною
5. Будь-якою

**При масовому типі виробництва кваліфікація робітників є:**

1. Будь-якою
2. Середньою
3. Високою
4. Універсальною
5. Низькою

**Два точно оброблених отвори на площині розсіму корпусу редуктора є:**

1. Основними базами
2. Напрямними базами
3. Штучними базами
4. Опорними базами
5. Установочними

**Як встановлюється: коротка циліндрична заготовка при обробці внутрішньої циліндричної поверхні на токарному верстаті ?**

1. На циліндричній оправці в центрах
2. В трьохкулачковому патроні
3. В поводковому патроні
4. В центрах
5. В трьохкулачковому патроні із підтримкою заднім центром

**Коефіцієнт використання матеріалу визначається за формулою:**

1.  $KBM = M_{Д} - M_{З}$     2.  $KBM = M_{З} - M_{Д}$     3.  $KBM = \frac{M_{Д}}{M_{З}}$     4.  $KBM = \frac{M_{З}}{M_{Д}}$     5.  $KBM = M_{Д} \cdot M_{З}$

**На яке число груп розділені металорізальні верстати згідно із класифікацією «ЭНИИМС»?**

1. 8
2. 11
3. 9
4. 10
5. 7



На яке максимальне число типів поділяють верстати кожної групи?

1. 6
2. 8
3. 10
4. 11
5. 9

До якого типу відносяться токарно-револьверні верстати?

1. 2
2. 3
3. 6
4. 8
5. 0

Вкажіть, для обробки якого типу деталей призначені токарно-карусельні верстати?

1. Деталі типу валів
2. Деталі типу станин
3. Деталі типу важелів
4. Зубчасті колеса
5. Крупногабаритні диски

Вкажіть тип свердлувальних верстатів, що призначені для обробки значної кількості отворів з різними характеристиками у корпусних деталях у умовах одиничного виробництва

1. Вертикально-свердлувальні
2. Горизонтально-розточувальні
3. Горизонтально-свердлувальні
4. Радіально-свердлувальні
5. Свердлувально-відрізні

У який спосіб регулюється величина подачі заготовки у безцентрових круглошліфувальних верстатах?

1. Переміщенням стола
2. Поворотом шліфувальної бабки
3. Зміною кута повороту осі подавального круга
4. Не регулюється
5. Дроселем гідросистеми

Як регулюють величину конусності при обробці довгих конічних поверхонь на центрових круглошліфувальних верстатах?

1. Поворотом осі шліфувальної бабки
2. Профілюванням шліфувального круга
3. Перестановкою упорів
4. Поворотом стола із деталлю
5. Не регулюється

Який рух у внутрішньо-шліфувального верстата називають «круговою подачею»?

1. Обертання деталі
2. Обертання шліфувального круга
3. Переміщення стола
4. Поворот бабки виробу
5. Такого руху у верстата немає

З якою метою використовують радіальний супорт планшайби горизонтально-розточувальних верстатів?

1. Для розточування основних отворів корпусних деталей
2. Для обробки торців та проточування канавок
3. Для обробки різьб в отворах
4. Для фрезерування площин
5. Зенкерування та розвірчування отворів

Яку функцію виконує люнет задньої стійки горизонтально-розточувального верстата?

1. Напрямої стола
2. Такого вузла у верстаті не існує
3. Елемента приводу подачі
4. Відлікового пристрою верстата
5. Другої опори борштанги

Який із вузлів консольного вертикально-фрезерувального верстата розміщений консольно, що відображено у його назві?

1. Фрезерувальна голівка
2. Стіл
3. Станина
4. Коробка швидкостей
5. Такого вузла не існує

У приводі якого руху фрезерувальних верстатів є запобіжна муфта?

1. У приводі головного руху
2. Не використовується
3. У приводі повороту стола
4. У приводі подач стола
5. У приводі допоміжних рухів

Яку роль у приводі подач безконсольного фрезерувального чи поздовжньо-фрезерувального верстатів відіграє планетарний механізм?

1. З'єднувальної муфти
2. Проміжної передачі
3. Обгінної муфти
4. Не використовується
5. Коробки подач

Скільки видів подачі має стіл поздовжньо-фрезерувального верстата?

1. 2
2. Не переміщується
3. 3
4. 1
5. 4

**Вкажіть тип механізму, який приводить у зворотно-поступальний рух повзун довбального верстата.**

1. Кривошипно-шатунний
2. Важільний
3. Кулачковий
4. Храповий
5. Кулісний

**Вкажіть метод формоутворення при обробці зубчастих коліс на зубодовбальних верстатах**

1. Сліду
2. Дотичної
3. Копіювання
4. Формування
5. Обкочування

**Який механізм забезпечує зворотно-поступальний характер руху інструменту у зубодовбального верстата мод. 514?**

1. Синхронізуючий
2. Кривошипно-шатунний
3. Кулачковий
4. Кулісний
5. Важільний

**Вкажіть метод формоутворення при обробці зубчастих коліс на зубофрезерувальних верстатах.**

1. Сліду
2. Дотичної
3. Копіювання
4. Формування
5. Обкочування

**Яку функцію у зубофрезерувальних верстатах виконує диференціал?**

1. Розділення обертових рухів
2. Проміжної передачі
3. Такий вузол відсутній
4. Складання обертових рухів
5. Регулювання частоти обертання шпинделя

**Вкажіть спосіб, що використовується при обробці на зубофрезерувальних верстатах черв'ячних коліс високої точності.**

1. З вертикальною подачею супорта
2. З радіальною подачею стійки
3. З осьовою подачею фрези
4. Черв'ячні колеса не виготовляються
5. Копіювання

**Вкажіть метод формоутворення при обробці прямозубих конічних зубчастих коліс на зубостругальних верстатах.**

1. Сліду
2. Дотичної
3. Копіювання
4. Формування
5. Обкочування

**У якому кінематичному ланцюзі приводу робочого руху зубостругального верстата мод. 526 використовується диференціал?**

1. Коливання люльки
2. Руху ділення
3. Кругової подачі
4. Головного руху
5. Руху врізання

**Які зубчасті колеса можна виготовляти на зуборізному верстаті мод. 525?**

1. Черв'ячні
2. Циліндричні прямозубі
3. Конічні прямозубі
4. Циліндричні із гвинтовим зубом
5. Конічні з криволінійним зубом та гіпоїдні

**Яку функцію у конструкції зуборізного верстата мод. 525 виконує складне зубчасте колесо із зовнішнім та внутрішнім вінцями?**

1. Звичайної передачі
2. Елемент реверсивного механізму
3. Функцію диференціала
4. Обгінної муфти
5. Гітари ділення

**На скільки груп розділені кулачкові токарні автомати?**

1. 3
2. 4
3. 7
4. 8
5. 5

**Вкажіть повну назву верстата мод. 1240-6.**

1. Розточувальний верстат
2. Токарний одношпиндельний кулачковий автомат
3. Токарний напівавтомат
4. Токарний багатшпиндельний автомат
5. Вертикально-свердлувальний верстат

**Вкажіть орган багаторізевого токарного напівавтомата мод.1730, від якого задіяний привод поперечної подачі заднього супорта.**

1. Двигун потужністю N=1 КВт
2. Передній супорт
3. Двигун потужністю N=10 КВт
4. Рукоятка
5. Задня бабка

У який спосіб забезпечується формоутворення фасонних поверхонь при обробці на гідрокопіювальному токарному напівавтоматі мод. 1722?

1. Фасонними різцями
2. Фрезеруванням
3. Застосуванням шаблону
4. Зміщенням заднього центра
5. Вручну

Яку функцію у конструкції кулачкового токарно-револьверного автомата мод. 1Д118 виконує мальтійський механізм?

1. Диференціала
2. Запобіжної муфти
3. Регулювання подачі супорта
4. Фіксації позиції револьверної головки
5. Повороту револьверної головки

Вкажіть спосіб формоутворення при обробці фасонних поверхонь на токарних автоматах фасонно-поздовжнього точіння.

1. Застосуванням шаблонів
2. Вручну
3. Не обробляються
4. Посадженням поздовжньої подачі заготовки та поперечної подачі різця
5. Фасонними різцями

Вкажіть тип системи керування верстата з ЧПК, якщо додаткове позначення в кінці індексу моделі ...Ф2?

1. Програмна
2. Позиційна
3. Контурна
4. Комбінована
5. З цифровою індикацією та попереднім набором координат

Як позначається вісь координат верстата з ЧПК, якщо вона збігається із віссю шпинделя?

1. Z
2. Y
3. X
4. R
5. W

Вкажіть символ, що позначає координату верстата з ЧПК, яка призначена для керування поворотом робочого органа верстата навколо осі Y?

1. D
2. B
3. C
4. A
5. E

Як називають тип привода подач верстата з ЧПК, якщо у ньому використовується гідравлічний підсилювач моментів?

1. Імпульсно-слідкуючий
2. Імпульсно-кроковий
3. Імпульсний гідравлічний
4. Імпульсно-силовий
5. Незалежний

Вкажіть тип системи ЧПК, у якій використовують датчики зворотного зв'язку?

1. Зустрічна
2. Адаптивна
3. Розімкнена
4. Зворотна
5. Замкнена

Вкажіть тип системи ЧПК, у якій використовують датчики, що видають інформацію про стан верстатної системи: зношування інструменту, температуру вузла, тощо?

1. Зустрічна
2. Адаптивна
3. Розімкнена
4. Зворотна
5. Замкнена

Які основні елементи забезпечують роботу автоматичної коробки швидкостей верстата з ЧПК?

1. Пересувні блоки
2. Висувні шпонки
3. Електромагнітні муфти
4. Крокові двигуни
5. Рукоятка

Яка загальна назва вузла верстата з ЧПК, що призначений для зберігання значної кількості інструменту (N>10) ?

1. Револьверна голівка
2. Склад інструменту
3. Інструментальний магазин
4. Барабан
5. Автооператор

Як називають вузол багатоопераційного верстата з ЧПК, що призначений для обміну інструментом між шпинделем і накопичувачем інструменту?

1. Диференціал
2. Обмінник
3. Супорт
4. Револьверна голівка
5. Автооператор

Вкажіть тип передачі гвинт-гайка, яка використовується у переважній більшості верстатів з ЧПК у приводі поступальних переміщень робочих органів.

1. Гідравлічна
2. Точна
3. Ковзаня
4. Кочення
5. Регульована

**Основні вимоги, що висуваються до інструментальних матеріалів, наступні:**

1. Максимальна твердість, хімічна активність, низька вартість
2. Теплостійкість, хімічна активність, висока твердість, висока міцність
3. Низька твердість, висока ударна в'язкість, хімічна інертність
4. Висока твердість, міцність, ударна в'язкість, теплостійкість, хімічна інертність
5. Висока твердість, міцність, ударна в'язкість, теплостійкість, хімічна активність

---

Назвіть недоліки вуглецевої інструментальної сталі

1. Низька твердість
2. Низька міцність
3. Низька теплостійкість
4. Висока вартість
5. Хімічна активність

---

Інструментальна вуглецева сталь використовується для виготовлення ...

1. Мітчиків, плашок, дрібних свердел, протяжок
2. Ручного інструмента, свердел малого діаметру, мітчиків
3. Будь-якого різального інструменту
4. Ручного інструменту, свердел, різців, різьбонарізного інструменту
5. Різців, свердел, фрез

---

У12А – це позначення

1. Легованої інструментальної сталі
2. Швидкорізальної сталі
3. Алюмінієвого сплаву
4. Вуглецевої інструментальної сталі
5. Легованої конструкційної сталі

---

ХВГ – це позначення

1. Легованої інструментальної сталі
2. Швидкорізальної сталі
3. Алюмінієвого сплаву
4. Вуглецевої інструментальної сталі
5. Легованої конструкційної сталі

---

Р6М5 – це позначення

1. Легованої інструментальної сталі
2. Швидкорізальної сталі
3. Алюмінієвого сплаву
4. Вуглецевої інструментальної сталі
5. Легованої конструкційної сталі

---

ВК4 – це позначення

1. Легованої інструментальної сталі
2. Швидкорізальної сталі
3. Твердого сплаву
4. Вуглецевої інструментальної сталі
5. Легованої конструкційної сталі

---

ТТ7К12 – це позначення

1. Легованої інструментальної сталі
2. Швидкорізальної сталі
3. Твердого сплаву
4. Вуглецевої інструментальної сталі
5. Легованої конструкційної сталі

---

Кут між проекцією головної різальної кромки на основну площину і напрямом подачі це

1. головний задній кут
2. кут нахилу головної різальної кромки
3. головний передній кут
4. кут різання
5. головний кут в плані

---

Кут між проекцією допоміжної різальної кромки на основну площину і напрямом подачі це

1. головний задній кут
2. головний кут в плані
3. головний передній кут
4. кут різання
5. допоміжний кут в плані

---

Кут між дотичною до головної задньої поверхні лека і площиною різання це

1. головний задній кут
2. головний кут в плані
3. головний передній кут
4. кут різання
5. допоміжний кут в плані

---

Кут між дотичною до передньої поверхні лека і перпендикуляром до площини різання це

1. головний задній кут
2. головний кут в плані
3. головний передній кут
4. кут різання
5. допоміжний кут в плані

---

Кут між передньою та задньою поверхнями це

1. головний задній кут
2. головний кут в плані
3. головний передній кут
4. кут загострення
5. допоміжний кут в плані

Який параметр не відноситься до режимів різання

1. швидкість різання
2. період стійкості інструменту
3. глибина різання
4. подача
5. всі відносяться

Які одиниці вимірювання подачі

1. мм/об
2. мм/с
3. об/хв.
4. мм/об
5. м/с

Що призначається найперше при виборі елементів режимів різання

1. швидкість різання
2. глибина різання
3. подача
4. стійкість
5. частота обертання

Твердження, що глибина різання впливає на силу різання  $P_z$ :

1. вірне
2. невірне
3. частково вірне
4. не зовсім вірне
5. ваш варіант

На потужність різання найбільш впливає складова сили різання:

1.  $P_x$
2.  $P_y$
3.  $P_z$
4.  $P_n$
5.  $P_m$

Вкажіть цифрою кількість типів стружки, що утворюється при різанні конструкційних матеріалів

1. 1
2. 2
3. 3
4. 4
5. 5

Який тип стружки утворюється при обробці більшості сталей з малою швидкістю різання

1. елементна
2. суглобиста
3. зливна
4. надлому
5. ступінчаста

Який тип стружки утворюється при обробці сірих чавунів:

1. елементна
2. суглобиста
3. зливна
4. надлому
5. ступінчаста

Утворення якої стружки пов'язане з розтягуючи ми навантаженнями?

1. елементної
2. суглобистої
3. зливної
4. надлому
5. ступінчастої

Тип стружки залежить від:

1. механічних властивостей оброблюваного матеріалу, переднього кута інструменту, глибини і швидкості різання
2. механічних властивостей оброблюваного матеріалу, переднього кута інструменту, подачі
3. переднього кута інструменту, глибини і швидкості різання, подачі
4. глибини і швидкості різання
5. подачі і глибини

Утворення застійного накопичення деформованих частинок оброблюваного металу на передній поверхні різця називається:

1. наклепом
2. наростом
3. усадкою
4. зношуванням
5. руйнуванням

Деформація обробленої поверхні, внаслідок якої збільшується її твердість називається

1. наклепом
2. наростом
3. усадкою
4. зношуванням
5. руйнуванням

В якому інтервалі швидкостей різання нарідст зменшується:

1.  $V < 3$  м/хв.
2.  $V = 3 \dots 50$  м/хв.
3.  $V = 50 \dots 80$  м/хв.
4.  $V > 80$  м/хв.
5.  $V > 120$  м/хв.

Для усунення процесу утворення наросту необхідно:

1. працювати в зоні швидкостей 3...50 м/хв.
2. по можливості збільшити передній кут  $\gamma$
3. по можливості зменшити кут в плані  $\phi$
4. використати МОР
5. зменшити шорсткість передньої поверхні різального інструменту

Вкорочення і потовщення стружки порівняно з довжиною і товщиною шару, що зрізається, називається:

1. наклепом
2. усадкою
3. наростом
4. зношуванням
5. руйнуванням

Відношення довжини зрізаного шару до довжини стружки називається:

1. коефіцієнтом вкорочення
2. коефіцієнтом потовщення
3. коефіцієнтом поширення
4. коефіцієнт використання матеріалу
5. коефіцієнт стійкості

Зовнішній якісний і кількісний показник процесів деформації, що відбуваються в зрізаному шарі при різанні це

1. Коефіцієнт усадки
2. Колір стружки
3. Звук, що супроводжує процес різання
4. Вид стружки
5. Шорсткість обробленої поверхні

Застосування МОР ...

1. збільшує усадку стружки
2. зменшує усадку стружки
3. не впливає
4. іноді зменшує, іноді збільшує
5. ваш варіант

Як перерозподіляється кількість тепла при різанні, якщо швидкість різання збільшити:

1. більшість тепла іде у заготовку
2. більшість тепла іде у стружку
3. більшість тепла іде в оточуюче середовище
4. більшість тепла іде в інструмент
5. більшість тепла іде в інструмент та заготовку

**Найбільша кількість тепла виділяється:**

1. в результаті деформації зрізаного шару
2. в результаті тертя стружки по передній поверхні інструменту
3. в результаті тертя стружки по задній поверхні інструменту
4. в результаті зношування
5. в результаті утворення наклепу

На перерозподіл тепла в зоні обробки найбільше впливає:

1. швидкість різання
2. подача
3. глибина різання
4. стійкість інструменту
5. геометрія інструменту

Мастильно-охолоджуючі рідини застосовують для:

1. зменшення тертя і охолодження інструменту
2. охолодження інструменту і деталі, що обробляється
3. охолодження деталі, що обробляється
4. зменшення тертя і охолодження інструменту та деталі, що обробляється
5. зменшення тертя по передній поверхні

Зношування, що проходить при високих температурах при взаємному проникненні атомів оброблюваного матеріалу і матеріалу інструменту, називається:

1. абразивним
2. адгезійним
3. дифузійним
4. окислювальним
5. температурним

Час машинної роботи інструмента до затуплення при заданому режимі це:

1. усадка
2. спрацювання
3. період стійкості
4. зміцнення
5. деформація

Стійкість інструменту залежить від:

1. матеріалу різального інструменту і заготовки, коефіцієнта усадки стружки
2. матеріалу різального інструменту і заготовки, коефіцієнта усадки стружки, умов охолодження
3. матеріалу різального інструменту і заготовки, режиму різання, умов охолодження
4. глибини та подачі
5. швидкості і глибини різання

Який фактор найбільше впливає на стійкість інструменту:

1. умови охолодження
2. швидкість різання
3. матеріал заготовки
4. коефіцієнт усадки стружки
5. глибина різання

Який період стійкості Т рекомендується для різців з швидкорізальної сталі?

1. Менше 30хв.
2. 30...60 хв.
3. 60...90 хв.
4. 90...120 хв.
5. 120...150 хв.

Головний задній кут ? призначений:

1. для забезпечення кращих умов відведення тепла від різальної кромки
2. для забезпечення необхідної шорсткості поверхні
3. для зменшення тертя між оброблюваною деталлю і інструментом
4. для кращого відводу стружки
5. для забезпечення точності розміру

З підвищенням швидкості різання стійкість інструменту:

1. збільшується
2. зменшується
3. залишається незмінною
4. іноді збільшується, іноді зменшується
5. інше

Вкажіть основні механізми зношування інструменту при різанні:

1. детермінований, адгезійний, сорбційний
2. адгезійний, абразивний, дифузійний
3. стохастичний, дифузійний, рівномірний
4. послідовний, рівномірний, аперіодичний
5. неперервний, послідовний, адгезійний

Назвіть процеси зношування, які мають найбільший вплив при різанні на високих швидкостях:

1. стохастичний та абразивний
2. абразивний та дифузійний
3. дифузійний та адгезійний
4. аперіодичний та абразивний
5. адгезійний та неперервний

Найбільш істотний вплив на шорсткість поверхні чинить

1. Подача
2. Глибина різання
3. Виліт різця
4. Матеріал різальної частини різця
5. Швидкість різання

Зі збільшенням швидкості різання параметр шорсткості поверхні

1. Зростає
2. Знижується
3. Залишається без змін
4. Коливається
5. Такого параметра немає

Вкажіть усі координатні площини, які вводять для визначення кутів інструменту

1. Основна, площина різання, головна січна, допоміжна січна;
2. X, Y, Z;
3. Основна площина, площина різання;
4. Головна і допоміжна січна площина
5. Площина різання

Основна площина ...

1. Проходить через різальну кромку і є дотичною до поверхні різання;
2. Паралельна напрямленню повздовжньої і поперечної подачі;
3. Перпендикулярна до головної та допоміжної різальної кромки;
4. Проходить через головну різальну кромку і передню поверхню
5. Дотична до передньої поверхні

Площина різання:

1. Проходить через різальну кромку і є дотичною до поверхні різання;
2. Паралельна напрямленню повздовжньої і поперечної подачі;
3. Перпендикулярна до головної та допоміжної різальної кромки;
4. Проходить через головну різальну кромку і передню поверхню
5. Дотична до передньої поверхні

Кути різця в плані вимірюються:

1. В головній січній площині;
2. В площині різання;
3. В основній площині
4. В площині передньої поверхні
5. В площині задньої поверхні;

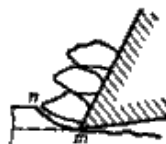
Який тип стружки зображено на рисунку

1. Суглобиста
2. Зливна
3. Надлому
4. Елементна
5. Ступінчаста



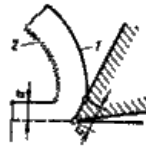
Який тип стружки зображено на рисунку

1. Суглобиста
2. Зливна
3. Надлому
4. Елементна
5. Ступінчаста



Який тип стружки зображено на рисунку

1. Суглобиста
2. Зливна
3. Надлому
4. Елементна
5. Ступінчаста



В головній січній площині вимірюються кути:

1.  $\alpha, \gamma, \beta, \lambda$
2.  $\alpha, \gamma, \beta, \varphi, \varphi_1$
3. жодного
4. всі
5.  $\alpha, \gamma, \beta, \delta$

Кут різання  $\delta$  дорівнює сумі двох кутів:

1.  $\alpha + \beta$
2.  $\alpha + \gamma$
3.  $\gamma + \beta$
4. Усі відповіді вірні
5. Немає правильної відповіді

До елементів режиму різання відносяться:

1. Швидкість  $V$ , шлях  $S$ , час  $t$
2. Швидкість різання  $V$ , подача  $S$ , глибина різання  $t$
3. Кути в плані  $\varphi, \varphi_1, \varepsilon$ , головні кути  $\gamma, \alpha, \beta, \delta$ , розрахункова довжина шляху різця  $L$
4. Стійкість інструменту і швидкість
5. Глибина різання і стійкість інструменту

Швидкість різання при токарній обробці визначається за формулою:

1.  $V = \frac{S}{t}$
2.  $V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{1000}$
3.  $V = \frac{\pi \cdot D \cdot n}{100}$
4. Немає правильної відповіді
5. Усі відповіді вірні

При зменшенні кута  $2\varphi$ :

1. Збільшується довжина ріжучої кромки свердла
2. Краще відводиться стружка
3. Зменшується довжина ріжучої кромки свердла
4. Підвищується стійкість інструмента
5. Зменшується тертя

Літерою  $t$  позначається:

1. Подача
2. Швидкість
3. Машинний час
4. Основний технологічний час
5. Глибина різання

Спіральне свердло має різальних кромок:

1. Одну
2. Дві
3. Три
4. Чотири
5. П'ять

Величина кута при вершині свердла  $2\varphi$  залежить від:

1. Матеріалу свердла
2. Матеріалу заготовки
3. Режиму різання
4. Від глибини сверління
5. Від швидкості різання

Кут при вершині  $2\varphi = 116^\circ - 118^\circ$  застосовують для різання:

1. Крихких і твердих матеріалів
2. Сталей і чавунів
3. В'язких і пластичних матеріалів
4. Для обробки пластмас
5. Для обробки міді та її сплавів

Кут при вершині  $2\varphi = 130^\circ - 140^\circ$  застосовують для різання:

1. Крихких і твердих матеріалів
2. Сталей і чавунів
3. В'язких і пластичних матеріалів
4. Для обробки сталей
5. Для обробки чавунів

Формулою  $t=D/2$ , мм визначається глибина різання при:

1. Свердлуванні
2. Розсвердлуванні
3. Зенкеруванні
4. Розвіртуванні
5. Розточуванні

Головний рух різання при фрезеруванні це

1. Обертання заготовки навколо своєї осі
2. Обертання інструменту навколо своєї осі
3. Горизонтальне переміщення заготовки
4. Вертикальне переміщення заготовки
5. Прямолінійний поступальний рух інструменту



За формулою  $l_1 = \sqrt{t \cdot (D - t)}$  розраховується ...

1. величина робочого ходу заготовки
2. величина врізання при фрезеруванні торцевою фрезею
3. величина врізання при фрезеруванні циліндричною фрезею
4. величина перебігу заготовки
5. величина робочого ходу інструменту

За формулою  $l_1 = 0,5 \cdot (D - \sqrt{D^2 - B^2})$  розраховується ...

1. величина робочого ходу заготовки
2. величина врізання при фрезеруванні торцевою фрезею
3. величина врізання при фрезеруванні циліндричною фрезею
4. величина перебігу заготовки
5. величина робочого ходу інструменту

Існують такі схеми різання при фрезеруванні:

1. зустрічного, попутного фрезерування
2. групового, одинарного фрезерування
3. циліндричного, площинного фрезерування
4. чорнового, чистового, комбінованого фрезерування
5. фасонного і площинного фрезерування

Пршивки від протяжок відрізняються:

1. Маркою інструментального матеріалу
2. Конструктивними та геометричними параметрами різальних зубців
3. Довжиною робочої частини
4. Якість обробленої поверхні
5. Точністю обробленої деталі

Із яких умов розраховується глибина стружкової канавки?

1. Із умови вільного розташування стружки в западині
2. Із умови міцності протяжки
3. Із умови забезпечення необхідної шорсткості поверхні
4. Із умови забезпечення необхідної точності поверхні
5. Із умови зменшення сили різання

Як призначити кількість калібрувальних зубців?

1. В залежності від допустимої сили різання
2. В залежності від точності та шорсткості поверхні
3. В залежності від максимально допустимої довжини інструменту
4. В залежності від діаметру протяжки
5. В залежності від довжини протяжки

За якою формулою розраховується кількість різальних зубців круглої протяжки?

1.  $z = \frac{L}{t} + 1$
2.  $z = \frac{H_{\max}}{S_z} + 1 \dots 2$
3.  $z = z_p + z_s + z_k$
4.  $z_p = \frac{H_{\max}}{2S_z} + 1 \dots 2$
5. інше

Від чого залежить кількість різальних зубців протяжки?

1. Від припуску на обробку та від подачі на зуб
2. Від довжини поверхні, що обробляється
3. Від довжини різальної частини протяжки
4. Від твердості матеріалу, що обробляється
5. Від загальної довжини протяжки

Розміри передньої напрямної протяжки вибираються в залежності:

1. Від обробленого отвору
2. Від отвору, що обробляється
3. Від зусилля протягування
4. Від підйому на зуб протяжки
5. Від шорсткості поверхні

Розміри задньої напрямної протяжки вибираються в залежності:

1. Від обробленого отвору
2. Від отвору, що обробляється
3. Від зусилля протягування
4. Від підйому на зуб протяжки
5. Від шорсткості поверхні

Назвіть причину, за якою задній кут  $\alpha$  на калібрувальних зубцях круглої протяжки не перевищує 1,50°?

1. Щоб забезпечити необхідну шорсткість поверхні
2. Щоб зменшити зусилля протягування
3. Щоб при переточках не зменшувався діаметр зубців
4. Щоб зменшити тертя при обробці
5. інше

За якою формулою розраховується протяжка на міцність?

1.  $\sigma = \frac{P_z}{F_{\text{неб.пер}}} \leq [\sigma]$
2.  $\sigma = \frac{F_{\text{неб.пер.}}}{P_z} \leq [\sigma]$
3.  $\delta = \frac{l - l_0}{l_0}$
4.  $\psi = \frac{F_0 - F}{F_0}$
5. інше

На який характер навантаження розраховується хвостовик протяжки?

1. На згинання
2. На розтягування
3. На стискання
4. На кручення
5. інше

**При протягуванні розрізняють схеми різання:**

1. Зустрічна і попутна
2. Профільна, групова, прогресивна
3. Профільна, генераторна, прогресивна
4. Профільна, генераторна
5. інше

**Вкажіть середню швидкість головного руху при протягуванні:**

1. 2...15 м/с
2. 2...15 м/хв.
3. 20...40 м/с
4. 30...60 м/хв.
5. 10...20 м/хв.

**Яку точність розміру та шорсткість поверхні можна отримати при протягуванні?**

1. IT11...12; Ra 6,3...12,5 мкм
2. IT11...12; Ra 0,63...1,25 мкм
3. IT 6...7; Ra 0,63...1,25 мкм
4. IT 8...9; Ra 2,5...6,3 мкм
5. інше

**Машинний час при протягуванні розраховується за формулою ...**

1.  $T_m = \frac{L_{p.x.}}{S \cdot n}$ , хв.
2.  $T_m = \frac{L_{p.x.}}{S_{xв}}$ , хв.
3.  $T_m = \left( \frac{L_{p.x.}}{S \cdot n} + \frac{L_0}{S \cdot n_0} \right) \cdot i \cdot k$ , хв.
4.  $T_m = \frac{L_{p.x.}}{V_{p.x.} \cdot 1000}$ , хв.
5. інше

**Із яких матеріалів виготовляють протяжки?**

1. Вуглецевих інструментальних сталей, легованих інструментальних сталей
2. Швидкорізальних сталей, твердих сплавів
3. Легованих інструментальних сталей, швидкорізальних сталей
4. Композиційних матеріалів, швидкорізальних сталей
5. Твердих сплавів

**Скільки стружколомних канавок треба поставити на зубі протяжки Ø30 мм для обробки чавуну?**

1. 6
2. 3
3. 15
4. 4
5. жодної

**Ви протягнете довгий отвір невеликого діаметру. Не використовується умова вільного розташування стружки. Які конструкторські дії ви застосуєте?**

1. Обробку отвору буду проводити двома протяжками
2. Застосую більш довгу протяжку
3. Такий отвір необхідно обробляти свердлами для глибокого свердлування
4. Зменшу подачу на зуб протяжки
5. інше

**Чому продуктивність обробки при протягуванні вища, ніж при інших методах обробки, хоча швидкість різання набагато менша?**

1. Тому що потужність протяжного верстата набагато більша
2. Тому що сумарна довжина різальної кромки велика
3. Тому що протяжка – це дешевий інструмент
4. Тому що припуски на обробку при протягуванні невеликі
5. інше

**Шевінгування – це**

1. Процес чистової обробки бокових робочих поверхонь зубців шляхом зрізання тонких стружок
2. Процес чистової обробки посадочних отворів зубчастих коліс шляхом зрізання тонких стружок
3. Процес нарізання зубчастого колеса шевером на шевінгувальному верстаті методом огинання
4. Процес нарізання зубчастого колеса шевером на шевінгувальному верстаті методом копіювання
5. Процес попереднього нарізання зубчастого колеса

**Головний рух різання при шліфуванні – це:**

1. Обертання шліфувального круга
2. Повздовжнє переміщення інструменту
3. Обертання заготовки
4. Повздовжнє переміщення заготовки
5. Поперечне переміщення заготовки

**Номер зернистості означає:**

1. Розмір зерна в міліметрах
2. Розмір зерна в мікрометрах
3. Розмір зерна в сотих долях міліметра
4. Кількість зерен на одиницю площі
5. Кількість зерен на 1мм<sup>2</sup>

**Як називається подія, після якої виріб перестає повністю або частково виконувати свої функції?**

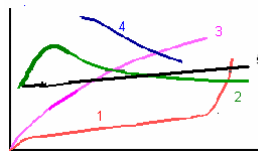
1. відмова
2. надійність
3. безвідмовність
4. ремонтпридатність
5. міцність

**Які з наведених літер використовують для позначення класу точності обладнання?**

1. Д
2. В
3. К
4. У
5. Л

Яка із представлених на рисунку залежностей характеризує графік експлуатації обладнання?

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5



На представленому графіку експлуатації по осі ординат відкладають

1. Напруження
2. Договільність
3. Частоту навантаження
4. Інтенсивність відмов
5. Температуру



Який вплив має чинити прискорювальний фактор в процесі "тренування" виробу?

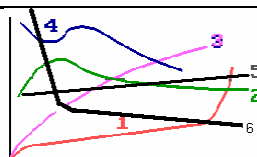
1. уповільнювати процес появи потенційних дефектів
2. не впливати на процес появи потенційних дефектів
3. пришвидшувати процес появи потенційних дефектів
4. вичікувати
5. скачкоподібний

Як називається перехід матеріалу із квазістабільного стану в стабільний, що супроводжується зміною внутрішньої структури матеріалів і геометрії елементів виробу?

1. процес зношування
2. процес старіння
3. процес припрацювання
4. процес деформування
5. процес тертя

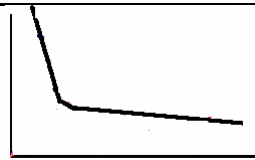
Вкажіть, яка крива представлена на рисунку є кривою Веллера (кривою втоми).

- 1
- 3
- 4
- 5
- 6



В яких координатах представляється крива втоми руйнування?

1.  $\sigma_{\max} - N$
2.  $\sigma_{\min} - N$
3.  $\sigma_{\max} - \lg N$
4.  $\lg \sigma_{\max} - \lg N$
5.  $\sigma_{\min} - K$



Напруження, яке відповідає прийнятій базі випробовувань, називається границею витривалості (втоми). Яке це напруження?

1. найбільше
2. найменше
3. середнє
4. порогове
5. надзвичайне

Як буде змінюватися границя витривалості (втоми) при переході від випробувань в вакуумі до випробувань на повітрі?

1. Незмінною
2. Зростатиме
3. Дорівнювати нулю
4. Зменшуватися
5. Наближатиметься до 1

Як буде змінюватися границя витривалості (втоми) при зростанні частоти навантаження з 10Гц до 50Гц? Вона буде ...

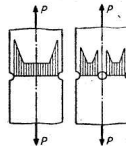
1. Незмінною
2. Зростатиме
3. Дорівнювати нулю
4. Зменшуватися
5. Наближатиметься до 1

Як змінюється границя витривалості (втоми) при випробуваннях у поверхнево-активних середовищах (ПАС)? Вона буде ...

1. Незмінною
2. Зростатиме
3. Дорівнювати нулю
4. Зменшуватися
5. Наближатиметься до 1

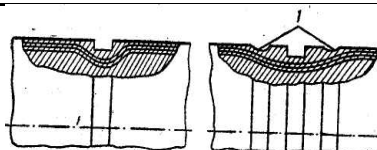
Розвантажувальні надрізи використовують для

1. підвищення зносостійкості
2. покращення якості поверхні
3. зменшення концентрації напружень
4. покращення доступу повітря
5. підведення мастила



Метод «додаткових надрізів» застосовують для

1. підвищення зносостійкості
2. покращення якості поверхні
3. зменшення концентрації напружень
4. зміни напрямку силового потоку
5. покращення якості поверхні



Що таке СГМ?

1. стандартизована гідна металопродукція
2. служба головного машинобудівника
3. середня границя міцності
4. служба головного механіка
5. служба метрології

**Що таке ПТЕ?**

1. правила технологічної експлуатації
2. правила технічної експлуатації
3. пристрої транспортування електроенергії
4. пристрої технологічної експлуатації
5. правила термінової евакуації

**Яке коливання температури допускається для верстатів класу точності II?**

1.  $\pm 10$
2.  $\pm 40$
3.  $\pm 120$
4.  $\pm 100$
5.  $\pm 50$

**Який вид опалення приміщень є найкращим для верстатів класів точності B, A і C?**

1. повітряне
2. водяне опалення
3. центральне будь якого типу
4. випромінюванням
5. кондиційоване

**В напрямку якої із сторін світу дозволяється облаштування вікон в приміщеннях для верстатів нормальної точності?**

1. тільки північної
2. тільки південної
3. тільки західної
4. тільки східної
5. будь-якої

**На яку основу рекомендується встановлювати верстати класу A?**

1. бетонні фундаменти, оточені віброізолюючим шаром
2. масивні бетонні фундаменти, встановлені на пружини з демпферами
3. віброопори
4. гумові прокладки безпосередньо на бетонній підлозі
5. бетонні фундаменти без віброізолюючого шару

**На яку основу рекомендується встановлювати верстати класу B з нежорсткими станинами?**

1. бетонні фундаменти, оточені віброізолюючим шаром
2. масивні бетонні фундаменти, встановлені на пружини з демпферами
3. віброопори
4. гумові прокладки безпосередньо на бетонній підлозі
5. бетонні фундаменти без віброізолюючого шару

**На яку основу рекомендується встановлювати важкі верстати класу B?**

1. бетонні фундаменти, оточені віброізолюючим шаром
2. масивні бетонні фундаменти, встановлені на пружини з демпферами
3. віброопори
4. гумові прокладки безпосередньо на бетонній підлозі
5. бетонні фундаменти без віброізолюючого шару

**На яку основу рекомендується встановлювати верстати класу II з нежорсткими станинами?**

1. бетонні фундаменти, оточені віброізолюючим шаром
2. масивні бетонні фундаменти, встановлені на пружини з демпферами
3. віброопори
4. гумові прокладки безпосередньо на бетонній підлозі
5. бетонні фундаменти без віброізолюючого шару

**Який термін перед пуском верстата необхідно витримати після укладання бетону на фундаменті, влаштованому із нормального портландцементу?**

1. не менше 21 днів
2. не менше 14 днів
3. від 14 до 18 днів
4. від 16 до 14 днів
5. не менше 18 днів

**Всі роботи із планового технічного обслуговування та ремонту виконуються в певній послідовності і утворюють**

1. ряди чисел
2. арифметичну прогресію
3. повторювані цикли
4. геометричну прогресію
5. Диференційні ряди

**Ремонтний цикл ( $C_p$ ) – це сукупність різних видів планового ремонту, що повторюються і виконуються в передбаченій послідовності через рівні проміжки годин оперативного часу роботи устаткування. Як називають ці проміжки часу?**

1. міжопераційним періодом
2. міжремонтними періодами
3. проміжком часу
4. відстанню
5. швидкістю

**Структура ремонтного циклу ( $C_{np}$ ) - це перелік**

1. координат
2. видів ремонтів
3. верстатів
4. робітників
5. цехів

**Тривалість ремонтного циклу - це проміжок часу між**

1. двома середніми ремонтами
2. трьома поточними ремонтами
3. двома капітальними ремонтами
4. середнім і поточним
5. двома поточними

Втома як універсальне явище зменшення несучої здатності матеріалів спостерігається в першу чергу при дії повторних циклічно змінних навантажень і в корозійних середовищах називається ...

1. термічною
2. високочастотною
3. корозійною
4. малоцикловою
5. контактною

---

Якщо частота навантаження знаходиться в межах  $10 < f < 100$  Гц, то таке навантаження називається ...

1. Високочастотне
2. Низькочастотне
3. Середньочастотне
4. Квазістатичне
5. Ультразвукове

---

Якщо частота навантаження знаходиться в межах  $f > 1000$  Гц, то таке навантаження називається ...

1. Високочастотне
2. Низькочастотне
3. Середньочастотне
4. Квазістатичне
5. Ультразвукове

---

Яка нормальна температура в приміщенні, де знаходиться устаткування?

1.  $14^{\circ}$
2.  $16^{\circ}$
3.  $18^{\circ}$
4.  $20^{\circ}$
5.  $22^{\circ}$

---

Яке коливання температури допускається для верстатів класу точності В?

1.  $\pm 1^{\circ}$
2.  $\pm 2^{\circ}$
3.  $\pm 0,25^{\circ}$
4.  $\pm 5^{\circ}$
5.  $\pm 0,5^{\circ}$

---

Яке коливання температури допускається для верстатів класу точності А?

1.  $\pm 1^{\circ}$
2.  $\pm 2^{\circ}$
3.  $\pm 0,25^{\circ}$
4.  $\pm 5^{\circ}$
5.  $\pm 0,5^{\circ}$

---

На яку основу рекомендується встановлювати верстати класу С?

1. бетонні фундаменти, оточені віброізолюючим шаром
2. масивні бетонні фундаменти, встановлені на пружини з демпферами
3. віброопори
4. гумові прокладки безпосередньо на бетонній підлозі
5. бетонні фундаменти без віброізолюючого шару