РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

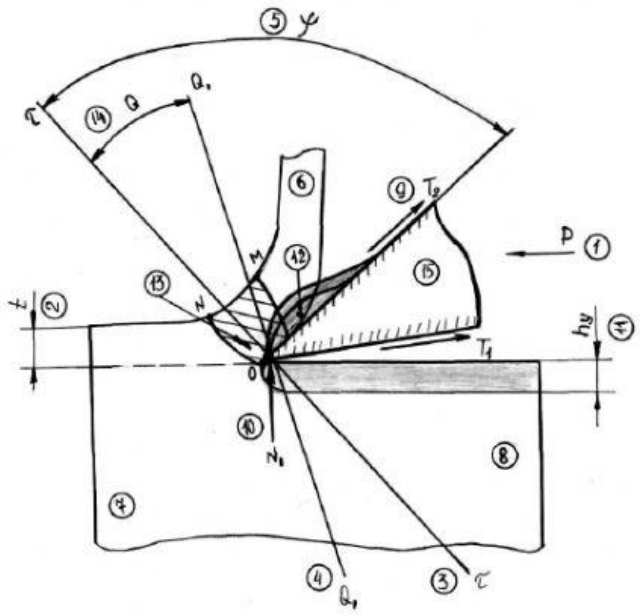
для роботи з евристично пошуковим блоком запитань

1. Грановский Г.И. Металлорежущий инструмент. Конструкция и эксплуатация. М.: Машгиз - 1952 – 280с.
2. Металлорежущие инструменты. Родин П.Р. Киев, «Вища школа»,1974 - 400с.
3. Обработка материалов резанием. Справочник технолога/ Панов А.А., Аникин В.В., Бойм Н.Г – М., Машиностроение.1988-736с.
4. Основы учения о резании металлов и режущий инструмент. Рубинштейн С.А., Левант Г.В., Орнис Н.М., Тарасевич Ю.С. М., «Машиностроение»,1968,392 с.
5. Резание конструкционных материалов. Режущий инструмент и станки. Кривоухов В.А., Петруха П.Г. и др., М. «Машиностроение»,1967, с.654
6. Справочник инструментальщика. Под общ. ред. Ординарцев И.А. Ленинград, «Машиностроение»,1987 – 848с.
7. Справочник технолога – машиностроителя в 2-х томах. Под ред. Малов А.Н., Косилова А.Г., Мешеряков Р.К. - М.: Машиностроение ,1972.
8. Справочник технолога машиностроителя в 2-х томах. Под ред. Косилова А.Г., Мешеряков Р.К. – М.: Машиностроение ,1986.
9. Теория резания металлов. Металлорежущие станки и инструмент. Гулида З.Н. Львов , «Вища школа», 1976, 334с.

БЛОК ЕВРИСТИЧНО ПОШУКОВИХ ПИТАНЬ

1. Докладно пояснити процес вимірювання температури в зоні різання методом кольорів побіжалості ?

LIVEWORKSHEETS



2. Знайти на малюнку « Процес утворення наросту під час обробки металу різальним клином» відповідні номери елементів та проставити їх у вказані строчки:

Зрізаємий шар металу _____

Площа зсуву _____

Кут дії _____

Стружка _____

Нормальне зусилля _____

Наріст _____

Кордон пластичного деформування _____

Горизонтальне зусилля _____

Різальний клин _____

Заготівка _____

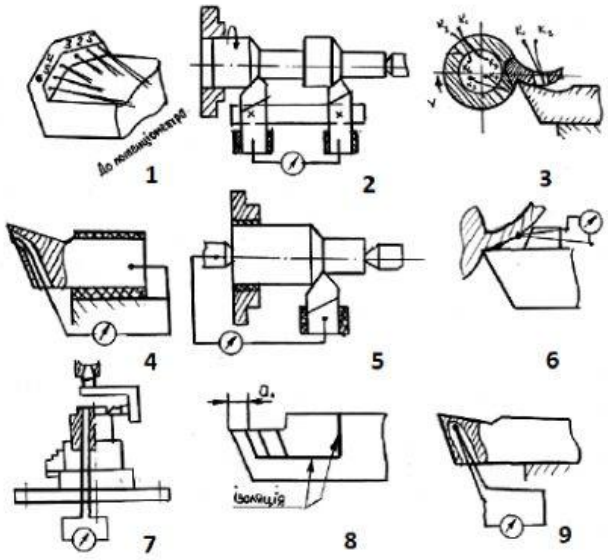
Площа сколювання _____

Деталь _____

Зусилля тертя _____

Наклеп _____

Кут текстури _____



3.Знайти та проставити відповідний номер назви термопари на схемі «Робота термопар»

Штучна _____

Напівштучна _____

Термопара конструкції ВНІІ _____

Природня_____

Методом 2-х різців_____

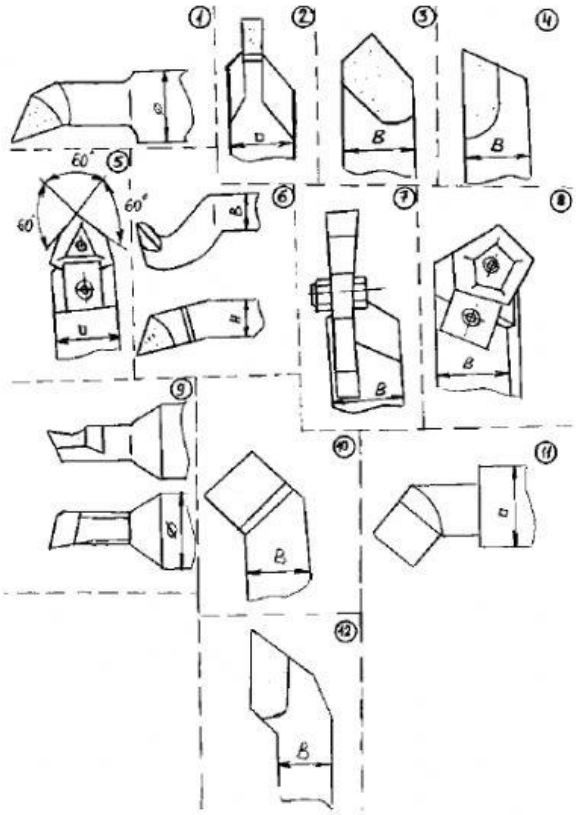
Бігучої термопари_____

Вимірювання температури в поверхневих шарах деталі_____

Вимірювання температури контакту на різних дільницях передньої поверхні розрізного різця_____

Вимірювання по методу Кривоухова В.О. _____

LIVEWORKSHEETS



4. Заповнити таблицю класифікаційних ознак різців, користуючись їх загальними видами на креслені за визначальною картою згідно прикладу по різцю №1.

ВИЗНАЧАЛЬНА КАРТА

1. Характер закріплення пластини на корпусі:
а) напайна б) БНП.
2. Вид обробляємої поверхні:
а) зовнішня б) внутрішня
3. Вид виконуємої роботи:
а) обточування на прохід б)підрізання зовнішнє чи внутрішнє в)відрізання г) нарізання різьби.
4. Форма розташування голівки:
а)пряма б)відігнута в)зігнута г)відтягнута.
5. За напрямком подачі:
а)праві б)ліві.
6. Форма перетину державки:
а)квадратна б)кругла в)прямокутна.

ТАБЛИЦЯ ДЛЯ ВІДПОВІДЕЙ

№ питання по визначальній карті	№ малюнка різця											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1 (а; б)	**а**											
2 (а; б)	**б**											
3 (а; б; в; г)	**б**											
4 (а; б; в; г)	**в**											
5 (а; б)	**а**											
6 (а; б; в)	**б**											

LIVEWORKSHEETS

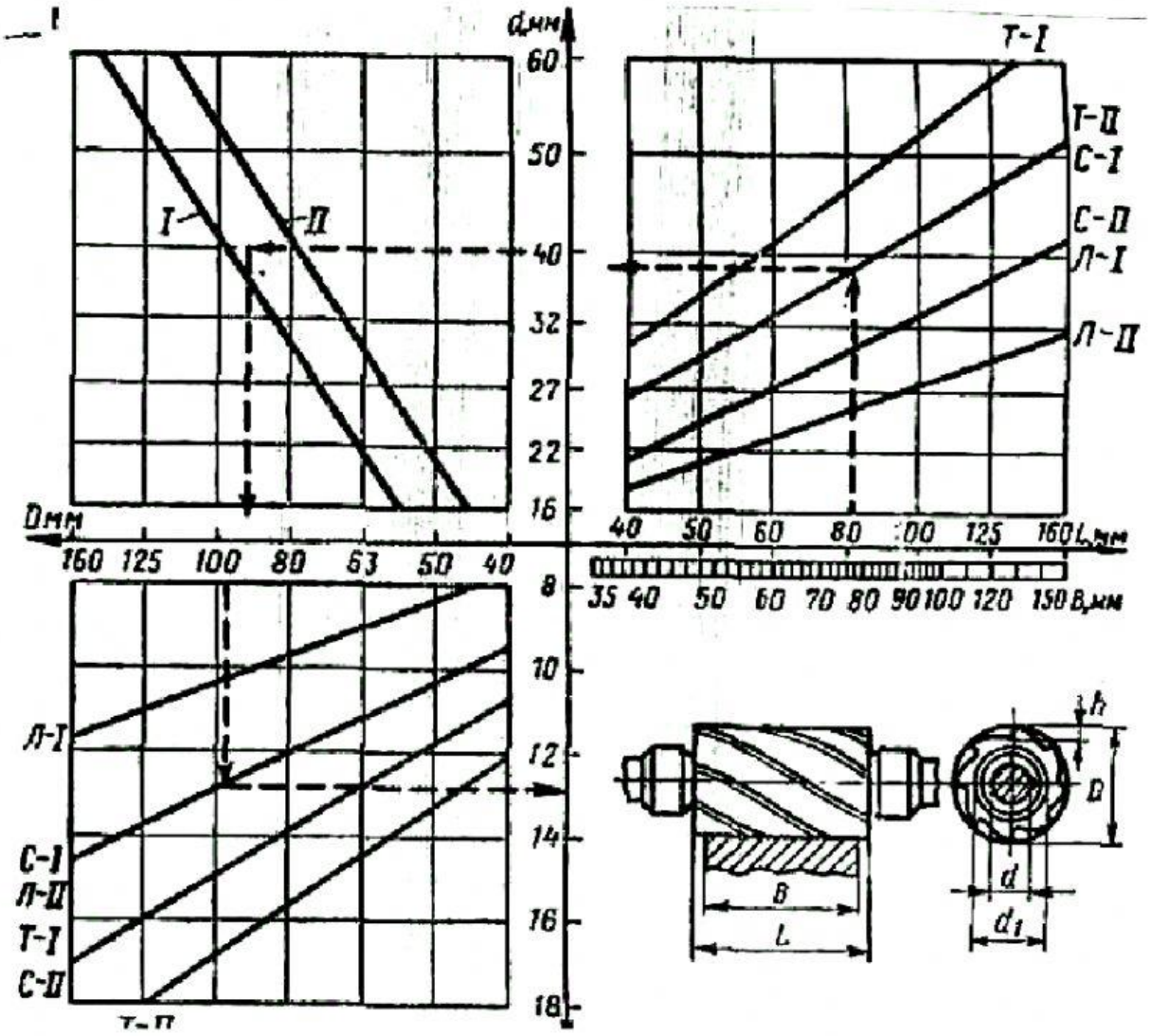
5. Вписати розрахункові формули елементів режиму різання для заданий видів осьової обробки поверхонь деталей

Режим різання	Вид обробки			
	свердлення	розсвердлення	зенкерування	розгортання
Глибина різання				
Подача на зуб				
Зусилля різання				
Момент різання				
Потуж-ність різання				
Головний машинний час				
Кількість зубів				

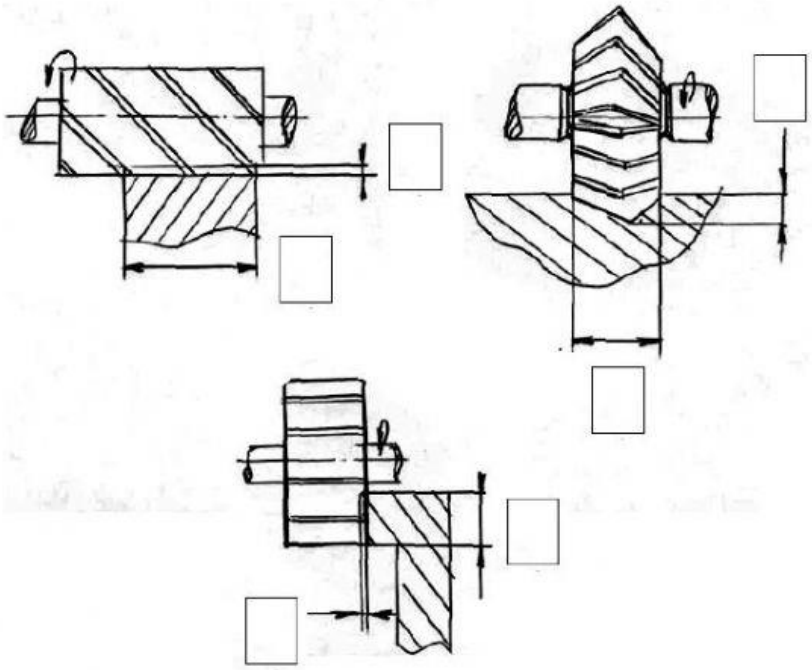
6. Користуючись номограмою визначити габаритні розміри суцільної циліндричної фрези для заданих умов фрезерування площини (таблиця), орієнтуючись по прикладу № 1

Таблиця -вихідні дані	1	2	3	4	5	6
Ширина Фрезерування В, мм	38	48	60	76	94	120
Відповідь: довжина обробки L, мм	40					
Обробляємий матеріал :сталь	3	10	45	33ХС	55	33ХС
	CI			CII		
Вид обробки до Ra, мкм	20	1,25	2,5	10	20	2,5
Відповідь: I-чорнова або II-чистова	I					
Відповідь: $D_{опр}$, мм	27					
$D_{фр}$, мм	70					
Z,штук	12					

LIVEWORKSHEETS



Z,штук



7. На схемах фрезерування поверхонь
поставити в прямокутниках відповідні позначення глибини різання **t** та ширини різання **B**

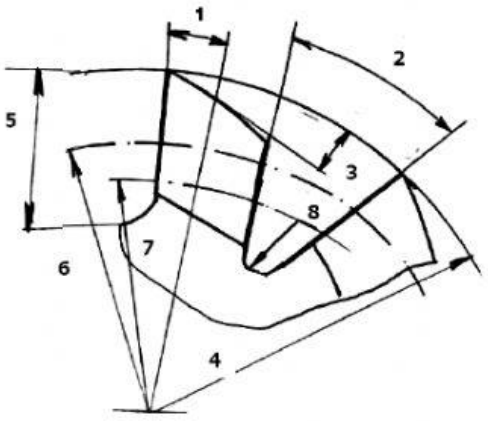
LIVEWORKSHEETS

8. З'єднати між собою відповідну схему різання та формулу для визначення головного машинного часу при нарізанні різьби різноманітним різальним інструментом

Назва схеми		Формула часу, хв
Нарізання різьби різцем		$T_o(м) = \frac{L}{n_g \times P} \times I$
Нарізання різьби плашкою		$T_o(м) = \frac{1,2 \times \pi \times D}{S_{хв}}$
Нарізання різьби машинним мітчиком		$T_o(м) = \left(\frac{L}{n \times P} \times \frac{L}{n_{доп} \times P} \right) \times I$
Фрезерування гребінчастою груповою фрезою		$T_o(м) = \frac{L}{n \times P}$
Фрезерування різьби дисковою фрезою		$T_o(м) = \frac{L + L_{доп}}{n \times P}$
Нарізання різьби голівками, що самі відкриваються		$T_o(м) = \frac{L + L_{доп}}{n \times P}$

9.Визначити назву зуборізного інструменту за схемою затилування зубу:_____

_____, проставити терміни параметрів по номерах схеми різального клину інструмента



1_____

2_____

3_____

4_____

5_____

6_____

7_____

8_____

LIVEWORKSHEETS

10. Прочитати **речення** та натиснути **«так»** чи **«ні»** , підтверджуючи чи спростовуючи дане затвердження :

a) Протяжки для обробки зовнішній поверхонь виготовляються суцільними.

так ні

b) Прошивки застосовують для грубих та точних калібруючих операцій.

так ні

c) Ширина шпонкової протяжки $B_{прот} = в_{паза}$.

так ні

d) Охолодження при протягуванні ведеться сильним струмом керосину.

так ні

e) Шпицеві протяжки часто конструюють комбінованими з 2-х частин для окремого протягування отвору та шліців.

так ні

f) Після калібруючих зубів з легованої сталі, розташовують 1–11 виглажувальних зубів з швидкорізальної сталі.

так ні

g) Для роз'єднування стружки на робочих зубах протяжки у шаховому ладі вишліфовують канавки.

так ні

h) Діаметр замкової частини розраховується за формулою $d_1 = d_0$ x (0,5-1),мм

так ні

i) Крок робочим зубів розраховується за формулою $S = (1,5\text{-}2) / l_д$, мм

так ні

j) Діаметр першого зубу протяжки роблять більшим за діаметр передньої направляючої.

так ні

k) Для виготовлення протяжок використовують матеріал У10А.

так ні

l) Кількість стружко роздільних канавок $i = 0,45 \times D$ округлюють до цілого кратного числа

так ні

m) Протяжки без хвостовика, які працюють при проштовхуванні скрізь заготівку називаються - прошивками.

так ні

LIVEWORKSHEETS

11. Вставити загублені слова у лекцію.

Абразивний інструмент, на відміну від інших _____ інструментів, не має _____ леза, тому шліфування у фізичному понятті є процесом _____. Під час шліфування контакт абразивного _____ з_____ поверхнею деталі _____ відбувається тільки в тих місцях, де на утворюючій шліфувального _____ розташовані зерна. Процес стружко утворення при шліфуванні схожий до різання при _____. Різальними елементами абразивного інструмента є _____ абразивних матеріалів. Вони мають високу_____ та _____. Ці властивості дозволяють обробляти ними _____ матеріали. Абразивні зерна розташовуються на поверхні шліфувального кола _____. Зерна мають відносно великий _____округлення граней та _____ кут у них найчастіше_____, тому процес шліфування відбувається у_____ умовах та супроводжується значними_____ деформаціями зрізуємого тонкого шару металу. Внаслідок малої _____ зрізування та закруглення_____ зерна під час втручання в обробляєму поверхню дуже _____ по поверхні різання. Ця особливість робить процес різання при шліфуванні _____. Шліфування супроводжується також процесами _____ та _____. Через ці явища стружка _____, бо при шліфуванні не усі зерна працюють однаково, тому разом з нормальною (дрібною) стружкою утворюється металевий _____. Висока температура в зоні різання призводить до _____ поверхні, підпаленню та зміни _____ матеріалу деталі. Оскільки зерна зрізають _____ шар металу на великій _____, шліфування застосовують як _____ операцію.

LIVEWORKSHEETS