

練習問題1 切削条件、加工手順

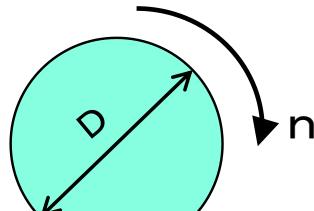
クラス _____ 番 _____ 氏名 _____

1 切削条件について空欄・枠に適語・式を記入し文章を完成させなさい。

(1) 切削速度と回転速度

切削速度とは、バイトに対する工作物の_____である。

切削速度と工作物の回転速度は、次の式から求める。



工作物

$$v = \frac{\pi D n}{1000} \text{ または } n =$$

V : _____ [m/min] D : _____ の直径 [mm] n : _____ [min⁻¹]

問題 工作物の直径 36 mm、切削速度 65 m/min で荒削りするときの主軸の回転速度はいくらになるか求めなさい。

回転速度 min⁻¹

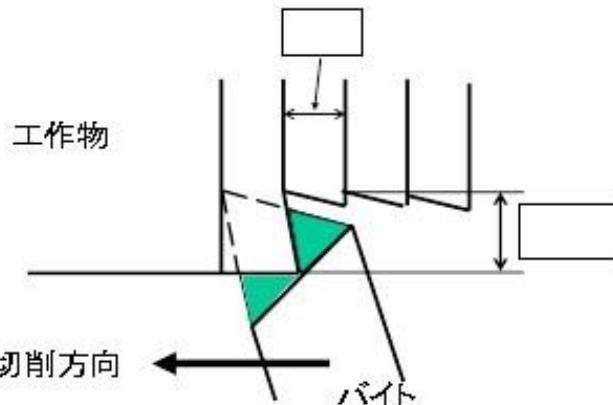
(2) 切込みと送り

切込み・・・バイトが工作物に食い込む距離である。

(外径削りする場合、切込みが_____倍になるので注意すること)

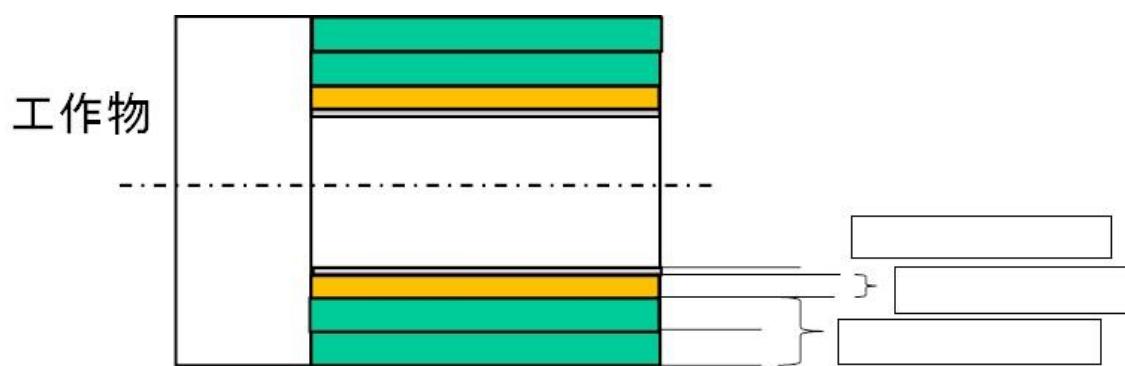
送り・・・工作物の_____回転についてバイトが進む距離 (単位 mm/rev)

切削面積・・・大きい方が_____がよい。大きくなると刃先に加わる力が大きくなり、切削温度も高くなつてバイトの寿命は_____なる。一般的には、切削面積が大きいときは切削速度を_____しなければならない。



(3) 削り手順

- ①荒削りで調整する重切削
- ②中仕上げ削りで調整する中間仕上げ
- ③仕上げ削りで調整する仕上げ

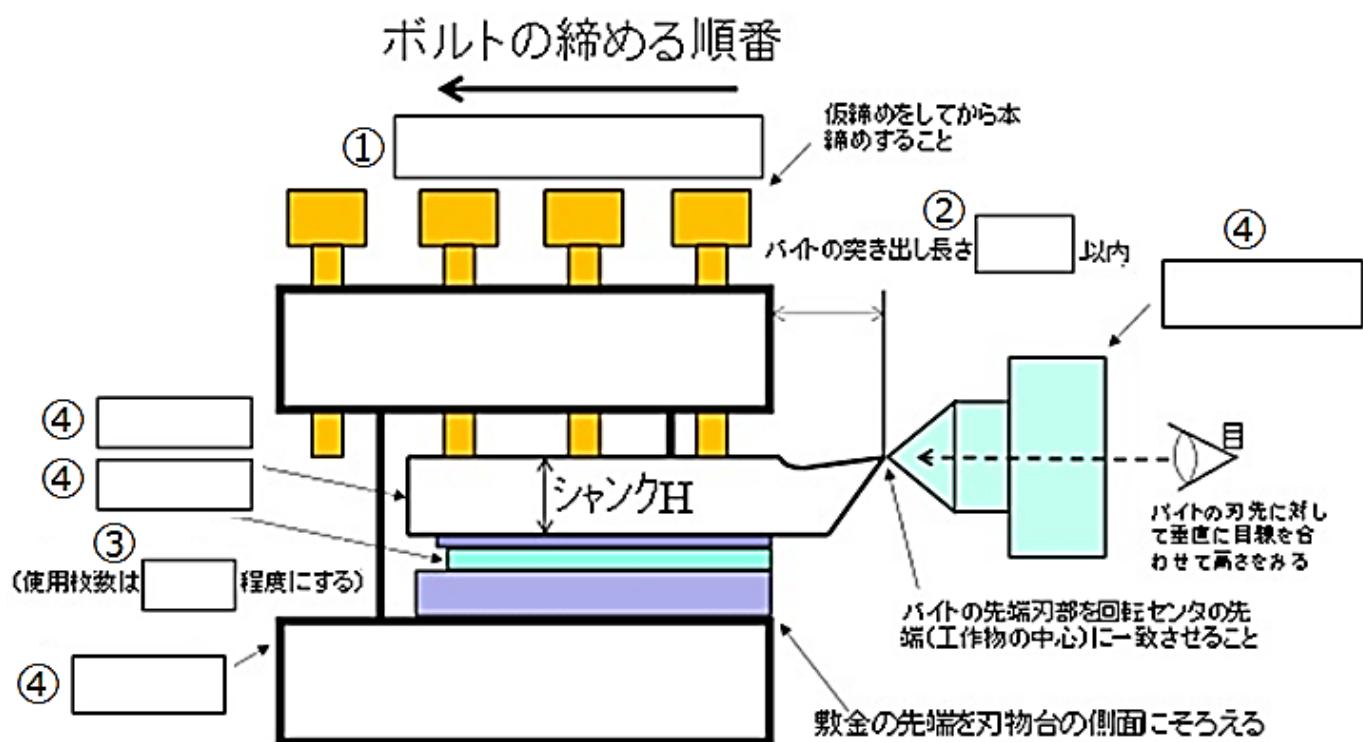


練習問題2 切削工具の取付け

クラス _____ 番 氏名 _____

1 バイトの取り付けについて、以下の問い合わせに従い空欄に適語を記入しなさい。

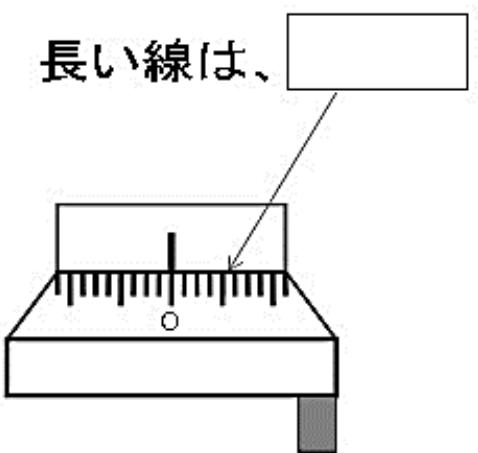
- (1) ボルトの締める順番を①枠に記入しなさい。
- (2) 刃物の突き出し長さを②枠に記入しなさい。
- (3) 刃物の高さ合わせに使用する板の枚数を③枠に記入しなさい。
- (4) ④枠の名称を記入しなさい。



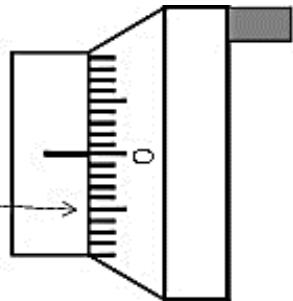
練習問題3 マイクロメータカラー

クラス _____ 番 氏名 _____

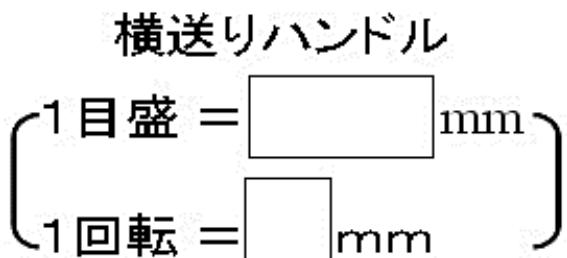
1 マイクロメータカラーについて、枠内に数字を記入しなさい。



長い線は、 単位



刃物台送りハンドル
(縦送り)



横送りハンドル

$$\left. \begin{array}{l} 1\text{目盛} = \boxed{} \text{mm} \\ 1\text{回転} = \boxed{} \text{mm} \end{array} \right\}$$

$$\left. \begin{array}{l} 1\text{目盛} = \boxed{} \text{mm} \\ 1\text{回転} = \boxed{} \text{mm} \end{array} \right\}$$

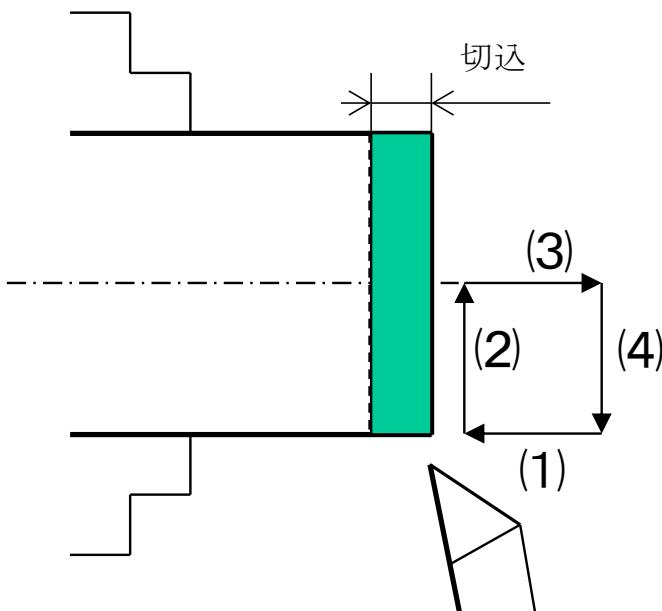
練習問題4 切削工具の操作方法

クラス _____ 番 氏名 _____

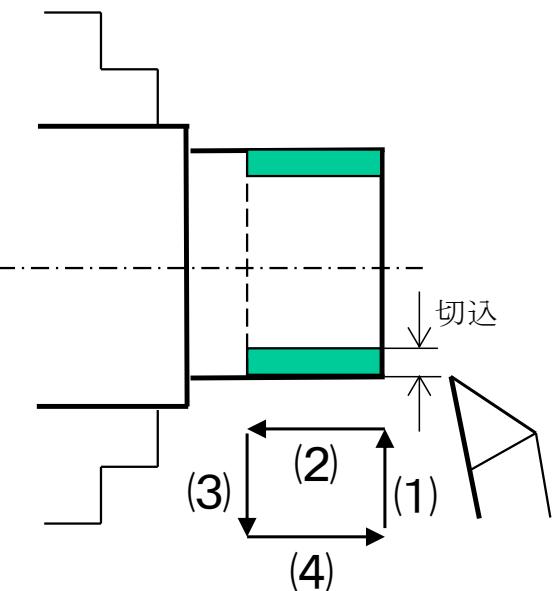
下図のように加工をする場合、(1) から (4) までのバイトの動きを語群から選び記入しなさい。

- (1) _____
(2) _____
(3) _____
(4) _____

語 群	
バイトを戻す	バイトを逃がす
切込みを入れる	切削をする（自動・手動送り）



端面切削の場合



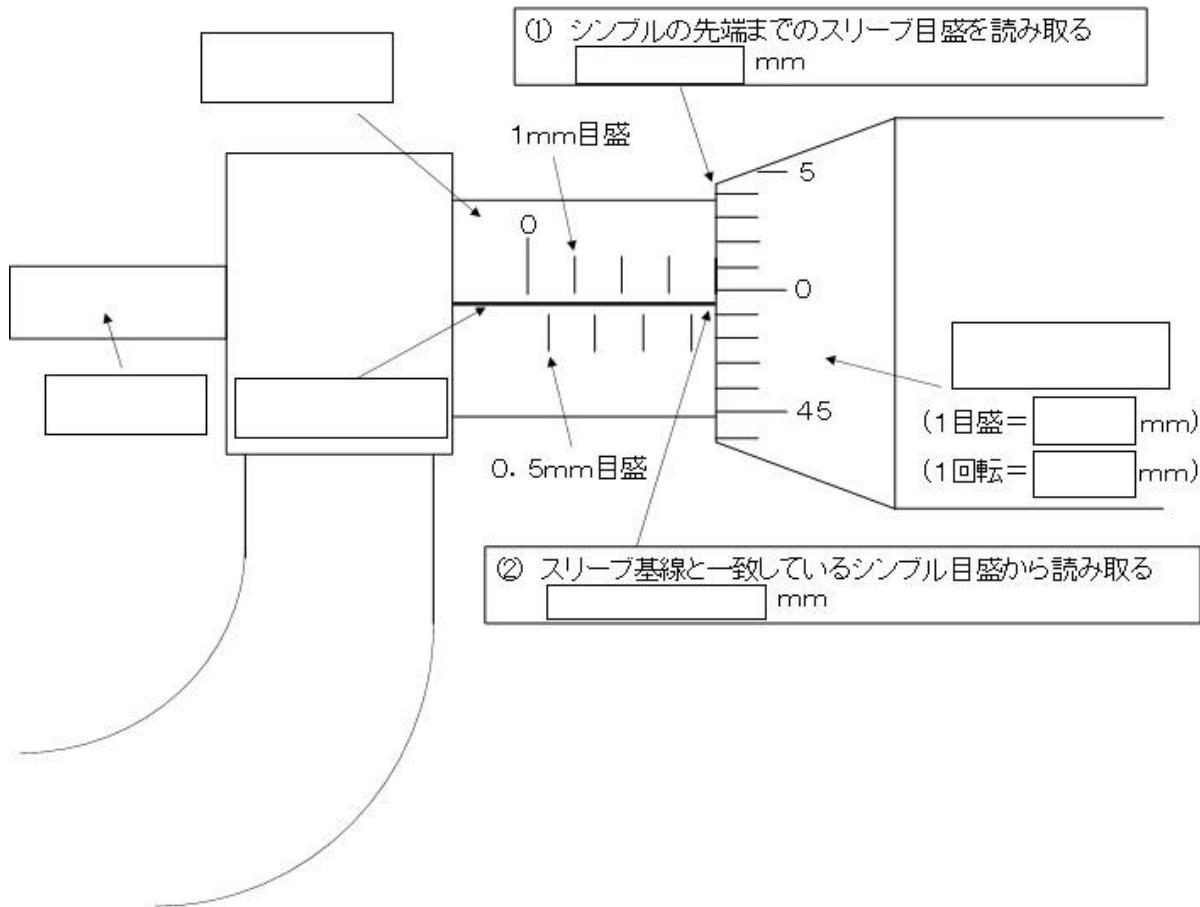
外形切削の場合

練習問題5 マイクロメータの名称・読み方、寸法公差

クラス _____ 番 氏名 _____

1 以下の問い合わせについて答えなさい。

(1) 下図のマイクロメータについて、枠内に適語・数値を記入しなさい。



(2) 上図のマイクロメータ目盛りの読みを求めなさい。

$$\begin{array}{ccc} \text{スリーブ目盛の読み} & & \text{mm} \\ \text{シンブル目盛の読み} & +) & \text{mm} \\ \text{求める寸法} & & \text{mm} \end{array} \text{となる。}$$

(3) 次の寸法公差について許容寸法を求めなさい。

$$\phi 34 \pm 0.02 \quad \underline{\hspace{2cm}} \sim \underline{\hspace{2cm}}$$

基準寸法 $\frac{\text{寸法公差}}{\text{寸法公差}}$

$$\phi 28 +0 \\ -0.05 \quad \underline{\hspace{2cm}} \sim \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\phi 23 +0 \\ -0.05 \quad \underline{\hspace{2cm}} \sim \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\phi 20 -0.1 \\ -0.2 \quad \underline{\hspace{2cm}} \sim \underline{\hspace{2cm}}$$

$$5 \pm 0.05 \quad \underline{\hspace{2cm}} \sim \underline{\hspace{2cm}}$$

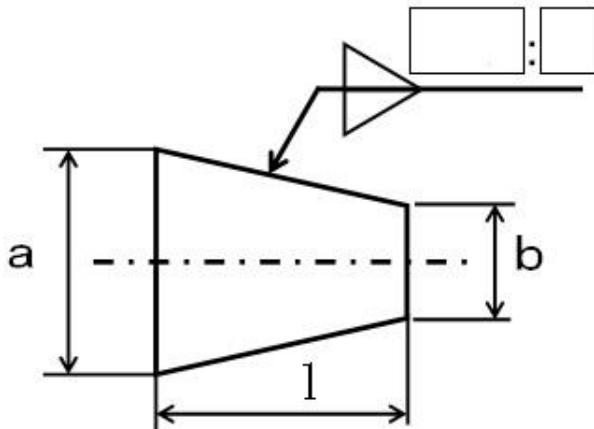
練習問題6 テーパ削り

クラス

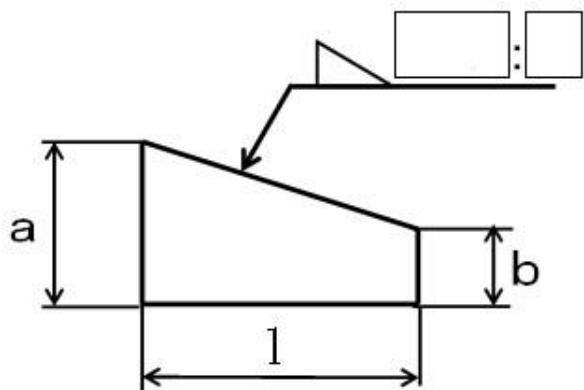
番 氏名

1 以下の問い合わせについて答えなさい。

(1) テーパについて枠内に適語・数値を記入しなさい。



テーパ



こう配

(2) 計算方法

$$a - b : 1$$

例えば、 $a = 28$ $b = 23$ $l = 25$ を式に代入すると

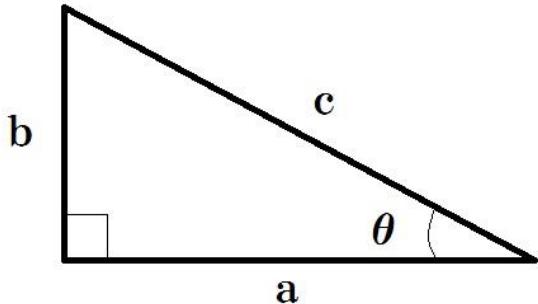
$$a - b : 1 \rightarrow 28 - 23 : 25 \rightarrow 5 : 25 \rightarrow 1 : 5 \text{ となる。}$$

しかし、旋盤加工では切込み量と切削量の関係は2倍違ってくる。

よって、切削量は $a = 14$ $b = 11.5$ $l = 25$ となり 計算結果は、 \square : \square となる。

(3) 刃物の角度

刃物台を傾ける角度は、三角関数を使って求める。刃物台の角度を θ とすると、



$$\tan \theta = \frac{\square}{\square}$$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{\square}{\square}$$

$$\theta = \tan^{-1} \frac{\square}{\square} = 5.7^\circ$$

よって、刃物台を 5.7° 傾ける