

以下の各問いに例を交え答えなさい。

シェル(Shell)とは何か？

ユーザの操作を受け付けて与えられた指示を OS の中核につたえるソフトウェアのこと

シェルが行う動作を 6 段階に分けて記述せよ。（教科書参照のこと）

- ①プロンプトを出力して、コマンドの入力を促す。
- ②キーボードでキーを押すと、コンピュータに文字が送られます。シェルは、送られてきた文字をリターンキーが押されるまでためておきます。
- ③リターンキーが押されたら、ためておいた文字列を空白などで区切ってコマンドの名前の文字列と引数の文字列に分けます。
- ④コマンドの名前から、その名前のプログラムを見つけ出します。
- ⑤見つけたプログラムを起動して、引数の文字列を渡します。
- ⑥特に指定しなければ、シェルは起動したプログラムが終了するまで待ちます。

コマンドインタプリタとは？

文字列として与えられるコマンドを解釈したり実行したりするものを、コマンドインタプリタと言います。Unix のコマンドインタプリタはシェル（殻）と呼ばれています。

csh と sh をそれぞれ説明しなさい。

csh は C シェルと呼ばれています。カリフォルニア大学バークレー校で UNIX がネットワークに拡張したときに作られたものです。

sh は B シェルと呼ばれています。Bell 研究所が開発したシェルをいいます。

ログインシェルとは？

ログインに成功して、シェルが起動されてキーボードからコマンドを受け付けるようになったとき直後に起動されるシェルのことです。よく使うシェルを設定します。

標準入力とは

標準入力は通常キーボードに設定されています。OS の実行するプログラムがデータを受け入れる通常の入り口のことです。

標準出力とは

UNIX の多くのコマンドは、リダイレクションしない限りは結果を画面に出力します。この出力を標準出力と言います。

標準エラー出力とは

OS の実行するプログラムがエラーを通知するデフォルトの出口のことです。

リダイレクトとは？

標準出力先などを変更することをいいます。

「>」意味は？ 説明し、例を挙げて用途を示せ
標準入力のリダイレクトのことです。

> file で標準出力を file にリダイレクトします。

「>>」意味は？ 説明し、例を挙げて用途を示せ

>> file 標準出力での出力を file の末尾からつなげて書く

「<」意味は？ 説明し、例を挙げて用途を示せ
標準出力を file から読むようにする。

< file 標準入力を file から読み込むようにする。

「<<」意味は？ 説明し、例を挙げて用途を示せ

標準入力として、いかに続く行を file が出現するまで入力する。これを日垂ドキュメントと言います。

cat は、ファイル内容を表示するコマンドである。「cat temp1」

「cat < temp1」は、どちらも temp1 ファイルの内容を表示します。2つの（動作の）違いを説明しなさい。

「cat < temp1」は csh が解釈する文字 cat コマンドの標準入力をファイル temp1 と結びつけよ」という指定を解釈しています。

「cat temp1」はコマンドに渡される文字

cat コマンドは引数 temp1 つきで起動されるので、ファイル temp1 から読みます。

「cat temp1」の出力結果のヘッダ部分にファイル名 temp1 が表示されるのはそのためです。

。

パイプとは？

ある一つの標準出力を別のコマンドで標準出力している。

ファイルを作らなくていいので、環境に優しい。

「ps aux」で全プロセスを出力し、root が実行しているプロセス数を数えよ。リダイレクションを使用する方法と、パイプを使用する方法二通りを答えよ。（ファイル内の行数を数えるコマンド wc を使うものとする）

①

```
ps aux > temp1
```

```
grep root temp1 > temp2
```

```
wc -l <temp2
```

②

```
ps aux | grep root | wc -l
```

シェル変数及び、環境変数とは何か？ 説明し、違いを述べよ。

シェル変数はローカル変数で、環境変数はグローバル変数です。シェル変数はそのシェルスクリプトか、または現プロンプト上でしかアクセスが有効ではありません。環境変数はシェルスクリプトすべてのプログラム（プロセス）からアクセスが有効です。

以下のファイルがカレントワーキングディレクトリにあるとします。

```
l.c l.o Work t.c t.o t2.o
temp0 temp1 temp11 temp12 temp2
temp*と指定します
```

「l.o t.o t2.o」を表示させるためにはls コマンドでどのようなパターンをしてするか？

「temp0 temp1 temp11 temp12 temp2」という順で表示させるには？

ls temp? temp??と指定します。

「temp0 temp1 temp2」を表示させるには？

ls temp?

「temp11 temp12」を表示させるには？

ls temp??

「temp0 temp1 temp2 temp11 temp12」という順に表示させるには？

エイリアスとは？ 例を示し、説明せよ。

コマンドに別の名前を付ける機能です。

% alias long "ls -l"と入力すると、コマンドls -lがlongといれるだけで実行できるように
なります。

エイリアスを取り消すコマンドは？ 例を示し、説明せよ

unalias コマンドを使います。

```
% unalias ddd
```

ddd という自分で設定したエイリアスを取り消します。