

L i n u x

科目試験見本・解説付き

(第 1 版)

メディア教育センター

| | | | |
|------------------------------|-----|-----|-----|
| L i n u x 科目試験<見本> | クラス | 番 号 | 氏 名 |
| | | | |

本人自筆ノート(コピーは不可)、確認問題と解答・演習課題と解答・試験見本と解答・解説(自筆の書き込みを含む)の持ち込み可です。
それ以外の印刷物およびテキスト(紙、電子)の持込不可です。

問 1 次の文章を読んで、設問に答えよ。

プロセスは下の画面のように **ps** コマンドで表示させることができる。**Linux** システムでは、プロセスが別のプロセスを起動している。他のプロセスを起動したプロセスを親プロセス、起動されたプロセスを子プロセスという。

| | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-------|-------|-----|----|------|------|--------|------|-------|------|----------------|
| [root@linux ~]\$ ps axl | | | | | | | | | | | | |
| F | UID | PID | PPID | PRI | NI | VSZ | RSS | WCHAN | STAT | TTY | TIME | COMMAND |
| 100 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 | 1508 | 488 | do_sel | S | ? | 0:06 | init [3] |
| (中略) | | | | | | | | | | | | |
| 140 | 0 | 26487 | 1 | 9 | 0 | 3316 | 1468 | do_sel | S | ? | 0:11 | /usr/sbin/sshd |
| (中略) | | | | | | | | | | | | |
| 100 | 0 | 315 | 26487 | 9 | 0 | 5900 | 1860 | unix_s | S | ? | 0:00 | sshd: hata |
| 140 | 101 | 318 | 315 | 11 | 0 | 6028 | 1904 | do_sel | S | ? | 0:00 | sshd: hata@ |
| 000 | 101 | 319 | 318 | 15 | 0 | 5368 | 1432 | wait4 | S | pts/0 | 0:00 | -bash (…設問 3) |
| 000 | 104 | 401 | 378 | 11 | 0 | 1600 | 508 | read_c | Z | pts/2 | 0:00 | mail hata |
| 000 | 101 | 410 | 319 | 18 | 0 | 3400 | 1372 | - | R | pts/0 | 0:00 | ps axl |
| [root@linux ~]\$ <input type="text" value="b"/> -9 401 | | | | | | | | | | | | |

子プロセスを終了させるのも、起動した親プロセスの役割である。ところが、何かの都合で子プロセスが終了させられずに残ることがある。このような子プロセスを (a) といい、**STAT** 欄に **Z** が表示される。(a) になったプロセスは起動した所有者または root によって強制終了するのがよい。

設問 1 a に適当な用語を答えよ。

設問 2 下線部を実行するために、(b) に適当なコマンドを答えよ。

設問 3 この画面に表示されている「-bash」の子プロセスにあたるものを以下から 1 つ選び、記号で答えよ。

ア mail hata イ ps axl ウ sshd: hata@ エ init

問 2 次の操作画面の a および b に適当なものを選び、記号で答えよ。

| | |
|---|--|
| [hata@linux shiken]\$ ls | |
| akita hics nics yamanasi can himejo kcska | |
| [hata@linux shiken]\$ mkdir hi | |
| [hata@linux shiken]\$ cp hi?? ./hi | |
| [hata@linux shiken]\$ rm *a* | |
| [hata@linux shiken]\$ ls | |
| <input type="text" value="a"/> | |
| [hata@linux shiken]\$ ls ./hi | |
| <input type="text" value="b"/> | |
| [hata@linux shiken]\$ | |

ア hics イ hics himejo
ウ hics nics himejo hi/ エ akita hics nics himejo hi/
オ hics nics himejo kcska hi/ カ akita hics nics himejo kcska hi/

問3 次の一連の操作画面と実行結果について、設問に答えよ。

| 操作画面 | 実行結果のファイルとディレクトリの関係 |
|---|---|
| <pre>[hata@linux ~]\$ ls [hata@linux ~]\$ touch f1 [hata@linux ~]\$ ① [hata@linux ~]\$ ls d1/ d2/ f1</pre> | <p>凡例</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="border: 1px solid black; border-radius: 10px; padding: 2px 5px;">ディレクトリ</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px 5px;">ファイル</div> </div> <pre> graph TD hata([hata]) --- d1([d1]) hata --- d2([d2]) hata --- f1[f1] </pre> |
| <pre>[hata@linux ~]\$ ② [hata@linux ~]\$ cp f1 d1 [hata@linux ~]\$ ls d1/ d2/ f1 f2 [hata@linux ~]\$ ls d1 (ls -F d1 でも同じ) f1</pre> | <pre> graph TD hata([hata]) --- d1([d1]) hata --- d2([d2]) hata --- f1[f1] hata --- f2[f2] d1 --- f1_2[f1] </pre> |
| <pre>[hata@linux ~]\$ cp -R d1 d2 [hata@linux ~]\$ cp -R d1 d3 [hata@linux ~]\$ ls d1/ d2/ d3/ f1 f2 [hata@linux ~]\$ ls d2 d1/ [hata@linux ~]\$ ls d3 f1</pre> | (a) |
| <pre>[hata@linux ~]\$ rmdir d1 rmdir: `d1': ディレクトリは空ではありません [hata@linux ~]\$ ③ [hata@linux ~]\$ ls d2/ d3/ f1 f2</pre> | 略 |
| <pre>[hata@linux ~]\$ mv f1 f3 [hata@linux ~]\$ mv f2 d3 [hata@linux ~]\$ ls ④ [hata@linux ~]\$ ls d3 f1 f2</pre> | 略 |

設問1 ①に適切な、新たな2つのディレクトリ (d1,d2) を作るコマンドを答えよ。

設問2 ②に適切な、ファイル f1 をコピーしてファイル f2 を作るコマンドを答えよ。

設問3 凡例に従い、コマンドの実行結果を解答用紙に書き足して (a) の図を完成させよ。

設問4 ③に適切な、ディレクトリ d1 を削除するコマンドを答えよ。

設問5 ④の表示を答えよ。

問4 次の文章を読んで、設問に答えよ。

hata さんは、実習サーバで掲示板とアクセスカウンターのスクリプトをブラウザから実行しようとしたが、期待通りの結果が得られなかった。ディレクトリ名、ファイル名、スクリプトのソース、URL にミスはない。設問に答えよ。

(掲示板の説明)

`interbbs.cgi` … 掲示板システムのスクリプトファイルで、ブラウザから実行する。

`interbbs.log` … 掲示板システムのデータファイルで、投稿が記録されていく。

(アクセスカウンターの説明)

`counter.cgi` … アクセスカウンターシステムのスクリプトファイルでブラウザから実行する。
`cnt.dat` から数値を読み出し、1 を加えて表示し、その数値を `cnt.dat` に書き戻す。

`cnt.dat` … アクセスカウンターのデータで、数値が1つ保存されている。



(上) 掲示板の実行画面

(右) アクセスカウンターの実行画面

(下) 各ファイルの一覧

```
[hata@linux cgi-bin]$ pwd
/home/hata/public_html/cgi-bin
[hata@linux cgi-bin]$ ls -l
-rw-r--r-- 1 hata mec      2 Jun 11 11:47 cnt.dat*
-rw-r--r-- 1 hata mec    474 Apr 11 13:02 counter.cgi*
-rwxrwxr-- 1 hata mec   3437 Jun  5 11:41 interbbs.cgi*
-rw-r--r-- 1 hata mec    396 May 28 15:04 interbbs.log
[hata@linux cgi-bin]$ cat cnt.dat
0
[hata@linux cgi-bin]$
```

設問1 掲示板の実行結果は「403 Forbidden (アクセス権限エラー)」であった。ファイルの一覧から特定できる原因を指摘せよ。

設問2 掲示板のエラーを解決するコマンドをかけ。

設問3 アクセスカウンターのスクリプトは内部でエラー処理をしているので、一応の実行はされるものの、何度試しても「あなたは1人目のお客様です」と表示される。ファイルの一覧から特定できる原因を指摘せよ。

設問4 アクセスカウンターの不具合を解決するコマンドをかけ。

問5 次の操作画面を見て、設問に答えよ。

```
[hata@linux bukatu]$ ls
katudou keisan* kiroku taikai
[hata@linux bukatu]$ chmod 660 katudou
[hata@linux bukatu]$ chmod 700 keisan
[hata@linux bukatu]$ chmod 664 kiroku
[hata@linux bukatu]$ chmod [a] taikai
[hata@linux bukatu]$ ls -l
合計 0
-rw-rw---- 1 hata tennisbu 3325 Mar 22 10:54 katudou
-rwx----- 1 hata tennisbu 402 Mar 22 10:56 keisan*
-[b] 1 hata tennisbu 987 Mar 22 10:53 kiroku
-rw-r--r-- 1 hata tennisbu 1503 Mar 22 10:55 taikai
[hata@linux bukatu]$ id hata
uid=1000(hata) gid=1021(tennisbu) 所属グループ=1021(tennisbu)
[hata@linux bukatu]$ id yuko
uid=1001(yuko) gid=1010(judobu) 所属グループ=1010(judobu)
[hata@linux bukatu]$ id torataro
uid=1002(torataro) gid=1021(tennisbu) 所属グループ=1021(tennisbu)
```

設問1 aに適切な3桁の数字を答えよ。

設問2 bに適切な9文字を解答欄に記入せよ。

設問3 hataさん、yukoさん、torataroさんのうち、katudouを読み書きできるユーザを全てあげよ。

設問4 hataさん、yukoさん、torataroさんのうち、keisanを実行できるユーザを全てあげよ。

問6 次の操作画面を見て、設問に答えよ。

```
[hata@linux ~]$ [a] yokumiru='ls -a'
[hata@linux ~]$ yokumiru
./ .bash_history .bash_profile love. public_html/
../ .bash_logout .bashrc memo.txt access_log@
[hata@linux ~]$ unalias yokumiru
[hata@linux ~]$ yokumiru
bash: yokumiru: command not found
```

設問1 aに適切なコマンドを答えよ。

設問2 次のうち、正しいものに○、そうでないものに×を記入せよ。

- a この場合、「unalias yokumiru」で、yokumiruと「ls -a」が使えなくなる。
- b この場合、「unalias yokumiru」をしなくても、一度ログアウトすれば、次からはyokumiruが使えなくなる。
- c .bash_historyは、隠しファイルなので「ls -l」では表示されない。
- d love. は、隠しファイルなので「ls -l」では表示されない。

問7 次の操作画面を見て、設問に答えよ。

```
[hata@linux sec]$ ls /var/log/httpd/ >loglist (…設問1)
[hata@linux sec]$ ls
loglist
[hata@linux sec]$ cat loglist
access_log
access_log.1
error_log
error_log.1
[hata@linux sec]$ cat /var/log/httpd/access_log |grep hata (…設問2)
83.217.78.103 -- [22/Mar/2006:13:40:59 +0900] "GET /~hata/up/clip.cgi HTTP/1.1" 200 5188
"http://pine.sec.edc.ac.jp/~linux/jissyu/minna.html" "Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0;
Windows NT 5.1; SV1; .NET CLR 1.1.4322; .NET CLR 2.0.50727)"
[hata@linux sec]$ host 83.217.78.103
103.78.217.83.in-addr.arpa domain name pointer 83-217-78-103.realroot.be.
```

設問1 コマンド列「ls /var/log/httpd/ >loglist」の意味を以下から選び、記号で答えよ。

- ア /var/log/httpd/のディレクトリ一覧を、パイプラインを使って表示する。
- イ /var/log/httpd/のディレクトリ一覧を、リダイレクションを使ってファイルに出力する。
- ウ /var/log/httpd/のディレクトリ内にある、loglist というファイルの内容を表示する。

設問2 コマンド列「cat /var/log/httpd/access_log |grep hata」の意味を以下から選び、記号で答えよ。

- ア /var/log/httpd/access_log の内容を、パイプラインを使ってファイルに出力する。
- イ /var/log/httpd/access_log の内容を、リダイレクションを使ってファイルに出力する。
- ウ /var/log/httpd/access_log のうち、文字列 hata を含む行を表示する。

問8 次のシェルスクリプトに関する操作画面を見て、設問に答えよ。

```
[hata@linux ~]$ cat rootdir2.sh
#!/bin/bash

cd /
pwd
cd /etc
pwd

[hata@linux ~]$ ls -l rootdir2.sh
-rwx----- 1 hata mec 40 Apr 6 10:10 rootdir2.sh
[hata@linux ~]$ rootdir2.sh (…設問1、1度目はエラー)
-bash: rootdir2.sh: command not found
[hata@linux ~]$  (…設問1、2度目はスクリプト実行に成功)
/
/etc
```

設問1 1度目は指定方法を間違った。2度目は正しくスクリプトを実行できるように a を埋めよ。

設問2 次のうち正しいものを1つ選び、記号で答えよ。

- ア 1行目の `#!/bin/bash` は、スクリプトの実行で使用するシェルを指定している。
- イ 1行目の `#!/bin/bash` は、スクリプトの実行権限を指定している。
- ウ 1行目の `#!/bin/bash` は注釈で、スクリプトの実行に影響を与えない。

問 9 ユーザと権限に関し、設問に答えよ。

設問 1 スーパーユーザでなければならないことを 3 つあげよ。

設問 2 devilさんは、実習サーバの電源を切断しようとしたが、下図のようにエラーメッセージが表示されただけだった。エラーの理由を説明せよ。

```
[devil@linux devil]$ shutdown -h now
-bash: shutdown: command not found
[devil@linux devil]$
```

問 10 次の操作画面を見て、設問に答えよ。

```
[hata@linux ~]$ cd
[hata@linux ~]$ 
/home/hata
[hata@linux ~]$ ls -l
-rw----- 1 hata  mec   5680 Apr 15 15:50 mbox
drwx----- 3 hata  mec   4096 Mar 31 13:33 public_html/
[hata@linux ~]$
```

設問 1 a に適当な、カレントディレクトリのパスを知るためのコマンドを答えよ。

設問 2 cd コマンドの説明として適当なものを 2 つ 選び、記号で答えよ。

- ア カレントディレクトリを表示するには cd コマンドを使う。
- イ カレントディレクトリを移動するには cd コマンドを使う。
- ウ cd コマンドをパラメータ無しで実行すると、ルートディレクトリに移動する。
- エ cd コマンドをパラメータ無しで実行すると、ユーザのホームディレクトリに移動する。

設問 3 下の a ～ c は ls コマンドで表示された項目である。それぞれ関係の深い字句を解答群から選び、記号で答えよ。

a rw-----

b hata

c mec

【解答群】

- | | | |
|-----------|-----------|-----------|
| ア ファイル名 | イ ファイルサイズ | ウ パーミッション |
| エ ディレクトリ名 | オ グループ | カ 所有者 |

設問 4 操作画面の表示について、正しいものに○、そうでないものに×を記入せよ。

- a mbox はディレクトリである。
- b public_html はディレクトリである。
- c この表示から、mbox のファイルサイズがわかる。
- d public_html には受信済のメールが保存されていることがわかる。

問 1 1 次の操作画面について、a～dのうち、正しいものに○、そうでないものに×を記入せよ。

```
[hata@linux ~]$ ln -s /var/log/secure slog
[hata@linux ~]$ ls -l
lrwxrwxrwx 1 hata fujicon 25 Mar 29 15:35 slog -> /var/log/secure
-rw----- 1 hata fujicon 5680 Apr 15 15:50 mbox
drwx-----x 3 hata fujicon 4096 Mar 31 13:33 public_html/
[hata@linux ~]$ cat slog
(中略)
[hata@linux ~]$ rm slog
```

- a 下線部の「cat slog」と「cat secure」の実行結果は同じである。
- b 下線部の「cat slog」と「cat /var/log/secure」の実行結果は同じである。
- c 下線部の「rm slog」と「rm secure」の実行結果は同じである。
- d 下線部の「rm slog」と「rm /var/log/secure」の実行結果は同じである。

問 1 2 vi の操作に関する、画面と説明を見て、設問に答えよ。

| (操作画面) | (説明) |
|---|--|
| <pre>[hata@linux public_html]\$ vi index.html</pre> | vi を起動した。 |
| <pre>My name is <u>Y</u>uko ~ (中略) ~ "index.html" [変換済] 1L, 16C 1, 12</pre> | 「Yuko」を「Hata」に書き換えたい。 「Y」の位置にカーソルを移動した。 |
| <pre>My name is Hata<u>Y</u>uko ~ (中略) ~ -- 挿入 -- 1, 16</pre> | (a) で、画面挿入モードにし、 「Hata」と入力した。 |
| <pre>My name is Hata ~ (中略) ~ 1, 15</pre> | (b) キーで、画面モードにし、 (c) を使って、「Yuko」を削除した。 |
| <pre>My name is Hata ~ (中略) ~ ~ "index.html" [変換済] 1L, 16C 書込み [hata@linux public_html]</pre> | (d) を使って、index.html を 上書き更新し、同時に vi を終了させた。 |

設問 1 a に適当な、挿入コマンドを答えよ。

設問 2 b に適当な、キーの名称を答えよ。

設問 3 c に適当な、削除コマンドを答えよ。

設問 4 d に適当な、終了コマンドを答えよ。

| Linux 科目試験<見本>・答案用紙 | クラス | 番 号 | 氏 名 | 得 点 |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|
| | | | | |

問 1

| 設問 1 | 設問 2 | 設問 3 |
|------|------|------|
| | | |

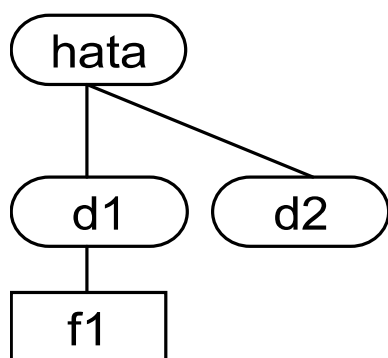
問 2

| a | b |
|---|---|
| | |

問 3

| 設問 1 | 設問 2 |
|------|------|
| | |

設問 3



凡例

ディレクトリ

ファイル

| 設問 4 | 設問 5 |
|------|------|
| | |

問 4

| 設問 1 | |
|------|--|
| 設問 2 | |
| 設問 3 | |
| 設問 4 | |

| | |
|-----|--|
| 氏 名 | |
|-----|--|

問5

| | |
|------|------|
| 設問 1 | 設問 2 |
| | |

| | |
|------|------|
| 設問 3 | 設問 4 |
| | |

問6

| | | | | |
|------|------|---|---|---|
| 設問 1 | 設問 2 | | | |
| | a | b | c | d |
| | | | | |

問7

| | |
|------|------|
| 設問 1 | 設問 2 |
| | |

問8

| | |
|------|------|
| 設問 1 | 設問 2 |
| | |

問9

| | |
|------|--|
| 設問 1 | |
| | |
| | |
| 設問 2 | |

問10

| | | | | | | | | | |
|------|------|--|------|---|---|------|---|---|---|
| 設問 1 | 設問 2 | | 設問 3 | | | 設問 4 | | | |
| | | | a | b | c | a | b | c | d |
| | | | | | | | | | |

問11

| | | | |
|---|---|---|---|
| a | b | c | d |
| | | | |

問12

| | | | |
|------|------|------|------|
| 設問 1 | 設問 2 | 設問 3 | 設問 4 |
| | | | |