

(4) $A + B$

(5) $A \cdot \bar{B}$

(6) $\bar{A} \cdot B + A \cdot \bar{B}$

(7) $A \cdot B + \bar{A} \cdot \bar{B}$

(4), (5) の解答群

ア.

A	B	結果
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

イ.

A	B	結果
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	0

ウ.

A	B	結果
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	0

エ.

A	B	結果
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

オ.

A	B	結果
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

カ.

A	B	結果
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

(6), (7) の解答群

ア.

A	B	結果
0	0	1
0	1	1
1	0	0
1	1	0

イ.

A	B	結果
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	0

ウ.

A	B	結果
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	1

エ.

A	B	結果
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

オ.

A	B	結果
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

カ.

A	B	結果
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

問題 4 次の決定表に関する記述を読み、決定表の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。なお、解答は重複して選んでも良い。

大手の携帯電話会社より安い料金で利用できる SIM と SIM フリースマートフォンを販売している A 社では、SIM の 1 カ月当たりの使用料を次のように決めている。

- ・ 1 カ月間に利用できる高速回線 (LTE) の最大使用量により、利用料金を表 1 のように規定する。なお、最大使用量を超えた場合は、最高で 200Kbps に通信速度が制限される。また、音声通話は含まれていない。

表 1 高速回線の最大使用量と料金

高速回線の最大使用量	料金
1G バイトまで	500 円
3G バイトまで	900 円
5G バイトまで	1300 円
7G バイトまで	1700 円

- ・ 音声通話を利用する場合は毎月 800 円追加される。
- ・ 音楽聴き放題サービスを利用する場合は毎月 400 円追加される。

これらの条件を決定表で示す。

表 2 1 カ月の料金の決定表

1G バイトまで	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3G バイトまで	-	-	-	-	Y	Y	Y	Y	-	-	-	-	-	-	-	-
5G バイトまで	-	-	-	-	-	-	-	-	(1)	(2)	Y	Y	(3)	-	-	(4)
7G バイトまで	-	-	-	-	-	-	-	-			-					
音声通話を利用	Y	Y	N	N	Y	Y	N	N			N	N		Y	N	
音楽聴き放題を利用	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N	Y	N
500 円				x												
900 円									x							
1300 円												x				
1700 円	x	(5)	(6)			(7)	(8)				x					x
2100 円					x					x					x	
2500 円									x					x		
2900 円													x			

(1) ~ (4) の解答群

ア.

—
—
Y
Y

イ.

—
—
Y
N

ウ.

—
—
N
Y

エ.

—
—
N
N

オ.

—
Y
Y
Y

カ.

—
Y
N
N

キ.

Y
—
Y
Y

ク.

Y
—
Y
N

(5) ~ (8) の解答群

ア.

X

イ.

X

ウ.

X

エ.

X

オ.

X

カ.

X

キ.

X

ク.

問題5 次のファイル形式に関する各設問に答えよ。

<設問1> 次の静止画のファイル形式に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

画像を細かな点(ピクセル)の集合体で表し、各ピクセルに色や輝度の情報を与え白黒の2値画像からフルカラーまで表現できる記録形式がビットマップ形式である。この形式の中で、Windowsで標準的に使用され、非圧縮で保存することが標準となっているものが (1) である。また、画像を非可逆方式で圧縮して保存するものが (2) である。

なお、ビットマップ形式は、拡大すると画像が粗くなる欠点もあり、写真などの自然画像には向いているが、イラストなどでは別のファイル形式が利用されることが多い。

(1)、(2)の解答群

ア. BMP イ. GIF ウ. JPEG エ. ZIP

<設問2> 次の動画の圧縮形式に関する記述中の [] に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

動画の圧縮形式は、規格化の歴史や利用形態により様々なものがある。(3) は、ビデオCDなどを対象に、アナログテレビに相当する走査線525本で規格化された。

(4) は、DVDやHDDレコーダなど対象に、走査線525本からフルHDとも呼ばれる走査線1080本まで対応し、低解像度から高解像度まで様々なサイズの画像を様々な品質で圧縮可能にしている。さらに、携帯端末や携帯データ通信などを想定し、低速な通信回線でも利用可能にした規格が (5) である。

(3)～(5)の解答群

ア. MJPEG イ. MPEG1 ウ. MPEG2
エ. MPEG4 オ. MPEG7

問題6 次のインターネットに関する記述読み，各設問に答えよ。

企業が公開用のサーバを持ち，社内 LAN からインターネットへ接続する場合，図のように設置する。

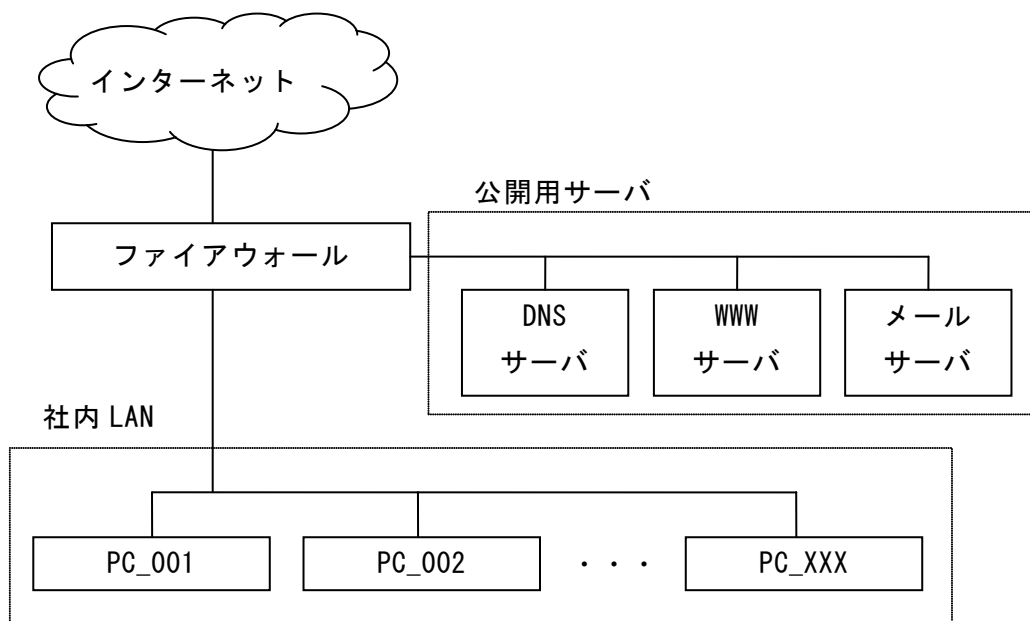


図 ネットワーク図

ファイアウォールにより，外部から社内 LAN へのアクセスは制限される。また，公開用サーバが置かれているセグメントは，ファイアウォールによってインターネット側からも社内 LAN 側からも隔離され，必要な情報のみファイアウォールを通して受け取ることができる。

<設問 1> DNS サーバの機能として適切な記述を解答群から選べ。

(1) の解答群

- ア. 音声通話を可能にする
- イ. クライアントが必要とするファイルを保存したり提供したりする
- ウ. コンピュータウイルスを検出する
- エ. ドメイン名と IP アドレスを対応させる

<設問 2> WWW サーバと Web ブラウザの間で情報のやり取りに使用する通信プロトコルを解答群から選べ。

(2) の解答群

- ア. FTP
- イ. HTTP
- ウ. SMTP
- エ. ZIP

<設問 3> 公開用サーバが置かれているセグメントの名称を解答群から選べ。

(3) の解答群

ア. ASP イ. DMZ ウ. ISP エ. POP3

<設問 4> 電子メールに対するセキュリティ対策として不適切な記述を解答群から選べ。

(4) の解答群

- ア. 電子メールがコンピュータウイルスに感染していないか調べる
- イ. 電子メールの送受信時に暗号化通信を行う
- ウ. なりすまし対策として MIME を使用する
- エ. 迷惑メール対策として 25 番ポートをブロックする

<設問 5> ファイアウォールの機能として不適切な記述を解答群から選べ。

(5) の解答群

- ア. IP アドレスによりアクセスの可否を制御する
- イ. ポート番号ごとにアクセスの可否を制御する
- ウ. 無線 LAN へ接続するための暗号化キーを管理する

<設問 6 > 次の IPv6 に関する記述中の に入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

IPv4 では IP アドレスが枯渇することから考えられたのが IPv6 である。

IPv4 による IP アドレスは (6) ビットで構成される。IP アドレスは、8 ビットごとに 10 進数で表現し、区切り文字としてドット (.) を使用する。

(例) 192.168.25.37

IPv6 による IP アドレスは (7) ビットで構成される。IP アドレスは、16 ビットごと (16 ビットセクションと呼ぶ) に 16 進数で表現し、区切り文字としてコロン (:) を使用する。

(例) 2001:0001:00bc:01a3:0000:0000:0000:f000

なお、IPv6 の IP アドレス表記を単純にするため、次のようなルールがある。

- ・「0」で始まるセクションの場合、先行する「0」は省略する。例えば、「0078」は「78」となる。ただし、「0000」の場合は「0」とする。
- ・「0」のセクションが連続する場合は、一カ所だけ「::」で表現できる。
- ・「0」のセクションが連続しない場合は「0」を省略できない。

次の例は、これらのルールにより単純化したものである。

(例) 2001:00bc:0000:01a3:0000:0000:0000:f000 → 2001:bc:0:1a3::f000

ここで、IPv6 で表現された IP アドレスが「2001:0:def::abc」である場合、元の値は (8) である。

(6) , (7) の解答群

ア. 32 イ. 64 ウ. 96 エ. 128

(8) の解答群

ア. 2001:0000:0def:0000:0000:0000:0000:0abc

イ. 2001:0000:0000:0def:0000:0000:0000:abc0

ウ. 2001:0def:0000:0000:0000:0000:0000:0abc

エ. 2001:0def:0000:0000:0000:0000:0000:abc0

問題7 次の表計算ソフトの仕様を読み、テスト集計処理に関する記述中の に
入れるべき適切な字句を解答群から選べ。

この問題で使用する表計算ソフトの仕様は下記のとおりである。

AVERAGE 関数

指定した範囲に含まれる数値の平均値を返す。

書式：AVERAGE(範囲)

COUNTIF 関数

範囲に含まれるセルのうち、条件に一致するセルの個数を返す。

書式：COUNTIF(範囲, 条件)

IF 関数

条件が真のときに真の場合、偽のときに偽の場合の計算結果や値を返す。

書式：IF(条件, 真の場合, 偽の場合)

ROUNDUP 関数

指定した桁で値を切り上げる。桁数が正の数であれば小数点以下、負の数であれば
小数点以上の桁になる。例えば、1 にすると小数点以下第2位以下の桁で切り上げ、
小数点以下第1位までを表示し、-1 にすると1の位以下の桁を切り上げる。

書式：ROUNDUP(式または値, 桁数)

SUM 関数

指定した範囲に含まれる数値の合計値を返す。

書式：SUM(範囲)

式

=に続いて計算式や関数などを入力する。

セル番地の絶対参照

セル番地に \$ を付けることで、絶対番地（絶対参照）を表す。

A大学のX教授は、担当している講座の中で10点満点の小テストを行っており、学
生に対する期末の評価の一部として小テストの結果を用いることにした。

小テストは全部で4回実施した。小テストごとの平均点に差があるため、各回の点
数に重み付けをして集計をすることにした。

例えば、点数が1回目から順番に、点数が8, 7, 10, 6, 重み付けが20%, 30%, 10%,
40%であれば、 $8 \times 0.2 + 7 \times 0.3 + 10 \times 0.1 + 8 \times 0.4 = 7.9$ となる。これを100
点満点に換算するため10倍し、79点とする。ただし、10倍した結果発生する小数点
以下の値は切り上げとする。

なお、受講生は 30 人おり、全員必ず試験を受けている。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1			小テスト								重み			評価別人数
2	番号	氏名	No1	No2	No3	No4	得点	評価		回数	割合		評価	人数
3	1	明石 翔太	9	8	3	10	80	A		No1	30%		A	11
4	2	有田 那奈	5	8	5	6	63	C		No2	35%		B	13
5	3	市川 星	8	7	3	7	67	C		No3	15%		C	4
6	4	大井 拓真	8	8	3	7	71	B		No4	20%		D	2
7	5	大城 直樹	9	7	3	9	74	B		合計	100%			
8	6	大塚 慶太	5	10	8	6	74	B						
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴						
30	28	山城 拓真	10	9	8	7	88	A						
31	29	湯浅 彩佳	10	9	4	6	80	A						
32	30	若松 雅也	10	10	4	8	87	A						
33		平均	7.6	8.3	5.4	7.5	75.4							

図 小テスト集計表

1. セル A3~B32 に受講生の番号と氏名を、セル C3~F32 に小テストの点数を、セル K3~K6 に重み付けを入力した。セル K7 には重み付けが 100%になっているかを確認するため、式 =SUM(K3:K6)を入力した。なお、セル K3~K7 は表示形式をパーセント表示にしている。

2. セル G3~G32 は重み付けを用いた個人ごとの得点を表示する。セル G3 に次の式を入力し、G4~G32 に複写する。

$$= \text{ROUNDUP}(\text{ (1) }, 0)$$

3. セル C33~G33 は小テストと得点の平均を表示する。セル C33 に次の式を入力し、セル D33~G33 に複写する。

$$= \text{ (2) }$$

4. セル H3～H32 は以下の評価基準により“A”～“D”を表示する。セル H3 に次の式を入力し、セル H4～H32 に複写する。

= IF((3), "D", IF((4), "C", IF((5), "B", "A"))))

表 評価基準

G 列の得点の範囲	評価
80 ～ 100	A
70 ～ 79	B
60 ～ 69	C
0 ～ 59	D

5. セル N3～N6 は H 列に表示された“A”～“D”の評価ごとの人数を表示する。セル N3 に次の式を入力し、セル N4～N6 に複写する。

= (6)

(1) の解答群

- ア. (C\$3 * K\$3 + D\$3 * K\$4 + E\$3 * K\$5 + F\$3 * K\$6) * 10
- イ. (C3 * K\$3 + D3 * K\$4 + E3 * K\$5 + F3 * K\$6) * 10
- ウ. C\$3 * K\$3 + D\$3 * K\$4 + E\$3 * K\$5 + F\$3 * K\$6 * 10
- エ. C3 * K\$3 + D3 * K\$4 + E3 * K\$5 + F3 * K\$6 * 10

(2) の解答群

- ア. AVERAGE(\$C3:\$C32)
- イ. AVERAGE(C3:C32)
- ウ. AVERAGE(\$C3:\$C32) * 10
- エ. AVERAGE(C3:C32) * 10

(3) ～ (5) の解答群

- ア. G3<60
- イ. G3>=60
- ウ. G3<70
- エ. G3>=70
- オ. G3<80
- カ. G3>=80

(6) の解答群

- ア. COUNTIF(H\$3:H\$32, M\$3)
- イ. COUNTIF(H\$3:H\$32, M3)
- ウ. COUNTIF(H3:H32, M\$3)
- エ. COUNTIF(H3:H32, M3)

<メモ欄>

<メモ欄>

