令和８年度　第３学年入学者選抜学力試験問題

専　門　科　目

「電気電子情報工学」

注　意　事　項

1　試験開始の合図があるまで，この問題用紙を開いてはいけません。

2　問題用紙は１４ページ，解答用紙は７ページあります。試験開始の合図があってから確かめなさい。

3　監督者の指示に従い，解答用紙の全てのページに受験番号を記入しなさい。氏名を書いてはいけません。

4　文字などの印刷に不鮮明なところがあった場合は，手を挙げて監督者に知らせなさい。

5　解答はすべて解答用紙に記入しなさい。ただし，「総得点欄」「採点欄」「得点欄」に記入してはいけません。

6　問題用紙の余白は下書きとして利用してかまいません。

7　試験終了後，配付された問題用紙，下書用紙は持ち帰りなさい。

8　受験生は問題１～３の３題の中から２題のみを選択し解答しなさい。なお，選択した問題を明らかにするため，選択した問題の解答用紙の□にチェック（☑）を入れなさい。また，同様に下記の□にチェックを入れなさい。

□　問題１　電気回路

□　問題２　電気磁気学

□　問題３　情報数学

長岡技術科学大学

問 題 用 紙
（「電気電子情報工学」電気回路 ）

問題１　　電気回路に関する次の問い（A，B）に答えなさい。

A　直流回路に関する下の問い（問１・問２）に答えなさい。

問１　直流回路における基本的な事項について書かれた次の文章中の空欄 a〜j に当てはまる最も適当な語句を，解答群から一つだけ選んでア〜トの記号で答えなさい。ただし，同じ記号を複数回使用してもよい。

直流回路において，ある２点間の電位差 V と，その２点間に流れる電流 I の大きさは，$\boxed{\ \ a\ \ }$ の関係となる。これを $\boxed{\ \ b\ \ }$ と呼ぶ。このときの電位差を電流で割った係数は，導体の材質・形状・温度などによって定まり $\boxed{\ \ c\ \ }$ R と呼ばれる。
回路内の任意の $\boxed{\ \ d\ \ }$ において，流入を正として総和した $\boxed{\ \ e\ \ }$ は常に $\boxed{\ \ f\ \ }$ である。これを $\boxed{\ \ g\ \ }$（第１法則）と呼ぶ。
回路内の任意の閉路について，閉路内の $\boxed{\ \ h\ \ }$ と電圧降下の総和は常に $\boxed{\ \ i\ \ }$ である。これを $\boxed{\ \ j\ \ }$（第２法則）と呼ぶ。

解答群：

ア）無限大　　イ）キルヒホッフの電圧則　　ウ）比例　　エ）電圧　オ）反比例

カ）起電力　　キ）０　　ク）キャパシタンス　　ケ）コンダクタンス

コ）電流　　サ）ノートンの定理　シ）起磁力　　ス）オームの法則

セ）接点　　ソ）接地　タ）一定値　　チ）抵抗　　ツ）電力

テ）重ね合わせの理　　　ト）キルヒホッフの電流則

問 題 用 紙
（「電気電子情報工学」電気回路 ）

問２　図１－１に示す回路において，次の問い（(1)～(4)）に答えなさい。ただし，電流計 A_1 と A_2 の内部抵抗は無視できるものとする。

(1) 回路全体を流れる電流 I_1 [A] について，抵抗値 R_1～R_5 [Ω] と電源電圧 V_1 [V] を用いた式で表しなさい。

(2) 電源電圧が $V_1 = 24$ V，すべての抵抗 R_1～R_5 の値が $3\ \Omega$ であるとき，電流計 A_1 と A_2 の値を求めなさい。

(3) 電源電圧が $V_1 = 24$ V，$R_3 = R_4 = R_5 = 3\ \Omega$ のとき，電流計 A_1 の値を 4.5 A としたい。その時の抵抗 R_2 [Ω] の値を求めなさい。ただし，$R_1 = 3R_2$ [Ω]の制約があるものとする。

(4) 上記(3)で設計した回路の合成抵抗 R [Ω] の値を求めなさい。

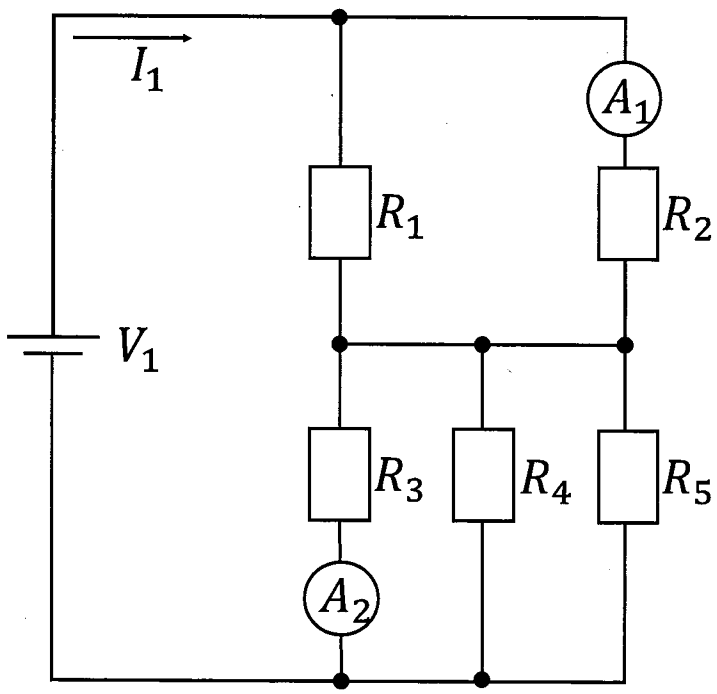

図１－１

問　題　用　紙
（「電気電子情報工学」電気回路 ）

B　交流回路に関する下の問い（問３・問４）に答えなさい。

問３　図１－２に示す回路について下の問い（(1)，(2)）に答えなさい。なお，交流電源の電圧 E_1 は実効値 100 V である。

(1) スイッチ S_1 をオン，スイッチ S_2 をオフにした。回路が定常状態となった後，抵抗 R の両端電圧を測定したところ 90 V（実効値）であった。抵抗 r [Ω]の値を答えなさい。

(2) 次にスイッチ S_1 をオフ，スイッチ S_2 をオンにした。回路が定常状態となった後，リアクタンス X_L の両端に印加される電圧（実効値）を答えなさい。ただし，$\sqrt{2}=1.41$，$\sqrt{3}=1.73$ とする。

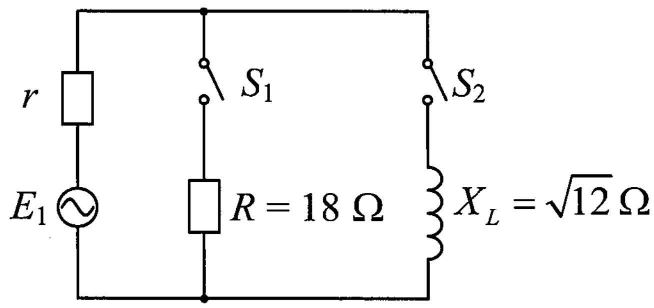

図１－２

問 題 用 紙
（「電気電子情報工学」電気回路 ）

問４ 図１－３に示す回路は，交流電源 $\dot{E}_1$，キャパシタ，インダクタ，抵抗により構成されている。ここで，C_1 および C_2 のキャパシタンスを C [F]，L_1 および L_2 のインダクタンスを $L-M$ [H]，L_3 のインダクタンスを M [H]とする。なお，交流電源の角周波数は ω [rad/s]，虚数単位は j とする。この回路について次の文章中の空欄 a～c に当てはまる，最も適当な数式等を解答群から一つずつ選んでア～スの記号で答えなさい。

網目電流法に基づき，回路に通流する電流 $\dot{I}_1$ と $\dot{I}_2$ を図１－３中に点線で示す方向に定義した。この時，電流 $\dot{I}_1$ および $\dot{I}_2$ に関する回路方程式は $\boxed{\quad a \quad}$ で表される。本式を連立して解くことで，電流 $\dot{I}_1$ は $\boxed{\quad b \quad}$ となる。

ここで，交流電源からみた力率を１にするためには，電流 $\dot{I}_1$ の虚部が０となればよいため，交流電源の角周波数 ω を $\boxed{\quad c \quad}$ とすればよい。

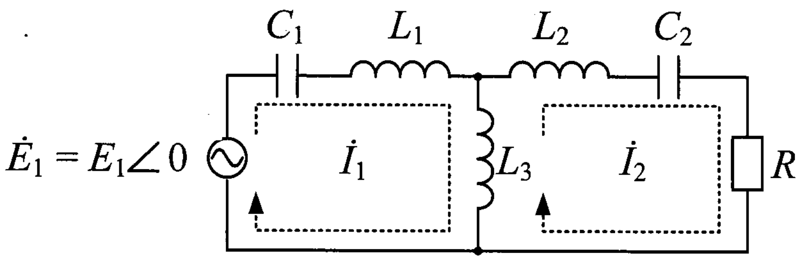

図１－３

長岡技術科学大学

問　題　用　紙

（「電気電子情報工学」電気回路　）

解答群：

ア）
$$\begin{cases} j\left(\omega L-\dfrac{1}{\omega C}\right)\dot{I}_1-j\omega M\dot{I}_2=E_1 \\ -j\omega M\dot{I}_1+\left\{R+j\left(\omega L-\dfrac{1}{\omega C}\right)\right\}\dot{I}_2=0 \end{cases}$$

イ）
$$\begin{cases} j\left\{\omega(L-M)-\dfrac{1}{\omega C}\right\}\dot{I}_1-j\omega M\dot{I}_2=E_1 \\ -j\omega M\dot{I}_1+\left[R+j\left\{\omega(L-M)-\dfrac{1}{\omega C}\right\}\right]\dot{I}_2=0 \end{cases}$$

ウ）
$$\begin{cases} j\left(\omega L+\dfrac{1}{\omega C}\right)\dot{I}_1-j\omega M\dot{I}_2=E_1 \\ -j\omega M\dot{I}_1+\left\{R+j\left(\omega L+\dfrac{1}{\omega C}\right)\right\}\dot{I}_2=0 \end{cases}$$

エ）
$$\begin{cases} j\left(2\omega L-\dfrac{1}{\omega C}\right)\dot{I}_1-j\omega M\dot{I}_2=E_1 \\ -j\omega M\dot{I}_1+\left\{R+j\left(2\omega L-\dfrac{1}{\omega C}\right)\right\}\dot{I}_2=0 \end{cases}$$

オ） $$\dot{I}_1=\frac{R+j\left(2\omega L-\dfrac{1}{\omega C}\right)}{j\left(2\omega L-\dfrac{1}{\omega C}\right)\left\{R+j\left(2\omega L-\dfrac{1}{\omega C}\right)\right\}-4\omega^2M^2}E_1$$

カ） $$\dot{I}_1=\left[\left\{R+j\left(\omega L-\frac{1}{\omega C}\right)\right\}\left(\omega L-\frac{1}{\omega C}\right)+\omega^2M^2\right]E_1$$

キ） $$\dot{I}_1=\frac{R+j\left(\omega L-\dfrac{1}{\omega C}\right)}{j\left(\omega L-\dfrac{1}{\omega C}\right)\left\{R+j\left(\omega L-\dfrac{1}{\omega C}\right)\right\}+\omega^2M^2}E_1$$

ク） $$\dot{I}_1=\frac{R+j\left\{\omega(L-M)-\dfrac{1}{\omega C}\right\}}{j\left[\omega(L-M)-\dfrac{1}{\omega C}\right]\left[R+j\left\{\omega(L-M)-\dfrac{1}{\omega C}\right\}\right]+\omega^2M^2}E_1$$

ケ） $\omega=\dfrac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$

コ） $\omega=\dfrac{1}{\sqrt{(L-M)C}}$

サ） $\omega=\dfrac{1}{\sqrt{LC}}$

シ） $\omega=\dfrac{1}{\sqrt{2LC}}$

ス） $\omega=\dfrac{1}{\sqrt{2(L-M)C}}$

問 題 用 紙

（「電気電子情報工学」電気磁気学 ）

問題２　電気磁気学に関する次の問い（A，B）に答えなさい。

A　点電荷に関する下の問い（問１・問２）に答えなさい。ただし，真空の誘電率をε_0，電位は無限遠でゼロとなるように基準をとるものとする。また，問１と問２は互いに独立した現象を扱っているものとする。

問１　次の文章中の空欄 a〜f に当てはまる最も適当な語句等を，解答群から一つずつ選んでア〜ノの記号で答えなさい。ただし，同じ記号を複数回使用してもよい。

真空中において，原点 O に点電荷q_1が固定されている。このとき，位置ベクトル$\boldsymbol{r}$における電位$V(\boldsymbol{r})$は $\boxed{\quad a \quad}$ と表される。$\boldsymbol{r}$における電場$\boldsymbol{E}(\boldsymbol{r})$と電位$V(\boldsymbol{r})$は $\boxed{\quad b \quad}$ の関係があるので，電位$V(\boldsymbol{r})$から電場$\boldsymbol{E}(\boldsymbol{r})$を求めることができて，電場$\boldsymbol{E}(\boldsymbol{r})$は $\boxed{\quad c \quad}$ となる。ここで，原点 O に点電荷q_1を固定したまま，新たに無限遠から点電荷q_2を位置ベクトル$\boldsymbol{r}$の点まで移動させるのに必要な仕事は $\boxed{\quad d \quad}$ である。原点 O に点電荷q_1，$\boldsymbol{r}$に点電荷q_2が固定されているとき，点電荷q_1およびq_2を取り囲んだ閉曲面Sをとり，S上の微小面積dSにおける外向きの法線ベクトルを$\boldsymbol{n}$，$\boldsymbol{E}'$をdS上における電場とすると，$\int_S \boldsymbol{E}' \cdot \boldsymbol{n} dS =$ $\boxed{\quad e \quad}$ であり，これを $\boxed{\quad f \quad}$ の法則という。ただし，ここでの面積分は閉曲面S全体にわたるものとする。

問　題　用　紙

（「電気電子情報工学」電気磁気学　）

解答群：

ア）$\dfrac{q_1}{4\pi\varepsilon_0|\boldsymbol{r}|}$　イ）$-\dfrac{q_1}{4\pi\varepsilon_0|\boldsymbol{r}|}$　ウ）$\dfrac{q_1\boldsymbol{r}}{4\pi\varepsilon_0|\boldsymbol{r}|^3}$　エ）$-\dfrac{q_1\boldsymbol{r}}{4\pi\varepsilon_0|\boldsymbol{r}|^3}$

オ）$\boldsymbol{E} = \mathrm{div}\, V$　カ）$\boldsymbol{E} = -\mathrm{div}\, V$　キ）$\boldsymbol{E} = \mathrm{grad}\, V$　ク）$\boldsymbol{E} = -\mathrm{grad}\, V$

ケ）$\boldsymbol{E} = \mathrm{rot}\, V$　コ）$\boldsymbol{E} = -\mathrm{rot}\, V$

サ）$\dfrac{q_2}{\varepsilon_0}$　シ）$\dfrac{q_2}{4\pi\varepsilon_0|\boldsymbol{r}|}$　ス）$\dfrac{q_2}{4\pi\varepsilon_0|\boldsymbol{r}|^2}$

セ）$\dfrac{q_1q_2}{\varepsilon_0}$　ソ）$\dfrac{q_1+q_2}{\varepsilon_0}$　タ）$\dfrac{q_1q_2}{4\pi\varepsilon_0}$　チ）$\dfrac{q_1+q_2}{4\pi\varepsilon_0}$

ツ）$\dfrac{q_1+q_2}{4\pi\varepsilon_0|\boldsymbol{r}|}$　テ）$\dfrac{q_1q_2}{4\pi\varepsilon_0|\boldsymbol{r}|}$　ト）$\dfrac{q_1+q_2}{4\pi\varepsilon_0|\boldsymbol{r}|^2}$　ナ）$\dfrac{q_1q_2}{4\pi\varepsilon_0|\boldsymbol{r}|^2}$

ニ）クーロン　ヌ）ガウス　ネ）アンペール　ノ）ファラデー

問 題 用 紙

（「電気電子情報工学」電気磁気学 ）

問２　次の文章中の空欄a～cに当てはまる最も適当な語句等を，解答群から一つずつ選んでア～シの記号で答えなさい。ただし，同じ記号を複数回使用してもよい。

図２－１のように，１辺の長さがaの正方形の頂点Ａに点電荷$-q$が，頂点ＢおよびＤに点電荷$+q$が固定されている。このとき，頂点Ｃにおける電位は $\boxed{\quad a \quad}$ である。また，新たな点電荷$-q$を無限遠から頂点Ｃに運ぶのに必要な仕事は $\boxed{\quad b \quad}$ である。頂点Ｃに点電荷を運んできたことにより，今，頂点Ａ，Ｂ，ＣおよびＤに点電荷$-q$，$+q$，$-q$および$+q$がそれぞれ固定されている。これらの点電荷から成る系の静電エネルギーは，電荷が何もないところへ，これらの点電荷を順番に無限遠から運んできたときの仕事に等しく，$\boxed{\quad c \quad}$ である。

解答群：

ア）$\dfrac{q\left(4-\sqrt{2}\right)}{4\pi\varepsilon_0 a}$　イ）$\dfrac{q\left(\sqrt{2}-4\right)}{4\pi\varepsilon_0 a}$　ウ）$\dfrac{q\left(4-\sqrt{2}\right)}{8\pi\varepsilon_0 a}$　エ）$\dfrac{q\left(\sqrt{2}-4\right)}{8\pi\varepsilon_0 a}$

オ）$\dfrac{q\left(4-\sqrt{2}\right)}{16\pi\varepsilon_0 a}$　カ）$\dfrac{q\left(\sqrt{2}-4\right)}{16\pi\varepsilon_0 a}$　キ）$\dfrac{q^2\left(4-\sqrt{2}\right)}{4\pi\varepsilon_0 a}$　ク）$\dfrac{q^2\left(\sqrt{2}-4\right)}{4\pi\varepsilon_0 a}$

ケ）$\dfrac{q^2\left(4-\sqrt{2}\right)}{8\pi\varepsilon_0 a}$　コ）$\dfrac{q^2\left(\sqrt{2}-4\right)}{8\pi\varepsilon_0 a}$　サ）$\dfrac{q^2\left(4-\sqrt{2}\right)}{16\pi\varepsilon_0 a}$　シ）$\dfrac{q^2\left(\sqrt{2}-4\right)}{16\pi\varepsilon_0 a}$

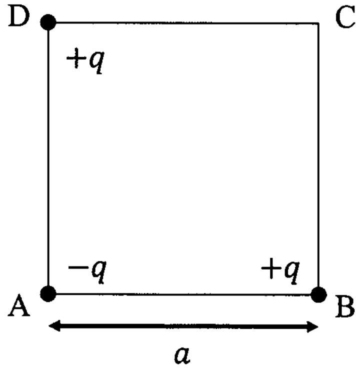

図２－１

問　題　用　紙
(「電気電子情報工学」電気磁気学)

B　図２－２に示すように真空中において距離 d を隔てて上下に２本の無限長直線導体が平行に配置されている。上の導体１には紙面に垂直で紙面の表から裏の向きの電流 I が流れており，下の導体２には紙面に垂直で紙面の裏から表の向きの電流 I が流れている。このとき次の問３に答えよ。ただし，I は正の値であり，導体の太さは無視できるものとする。また，真空の透磁率は μ_0 とする。

問３　次の文章中の空欄a～kに当てはまる最も適当な語句等を，解答群から一つずつ選んでア～リの記号で答えなさい。ただし，同じ記号を複数回使用してもよい。

導体１に流れる電流が導体１から距離 r だけ離れた場所に作る磁場 $\boldsymbol{H}_1$ は，$\boxed{\text{a}}$ の法則から大きさは $\boxed{\text{b}}$ であり，方向は紙面上に導体１を中心とする半径 r の円を描いたとき $\boxed{\text{c}}$ である。紙面上で二つの導体を結んだ線分の中点Mでは，$\boldsymbol{H}_1$ の方向は $\boxed{\text{d}}$ になり，導体２に流れる電流が作る磁場 $\boldsymbol{H}_2$ の方向は $\boxed{\text{e}}$ になるため，これら２つを合成した磁場の大きさは $\boxed{\text{f}}$ となる。導体１に流れる電流が導体２の位置に作る磁束密度 $\boldsymbol{B}_1$ の大きさは $\boxed{\text{g}}$ であり，方向は $\boxed{\text{h}}$ である。従って，導体２が受ける単位長さ当たりの力 $\boldsymbol{F}$ の大きさは $\boxed{\text{i}}$ であり，方向は $\boxed{\text{j}}$ である。導体２を導体１と平行のまま点Mまで移動させるのに要する仕事は $\boxed{\text{k}}$ となる。

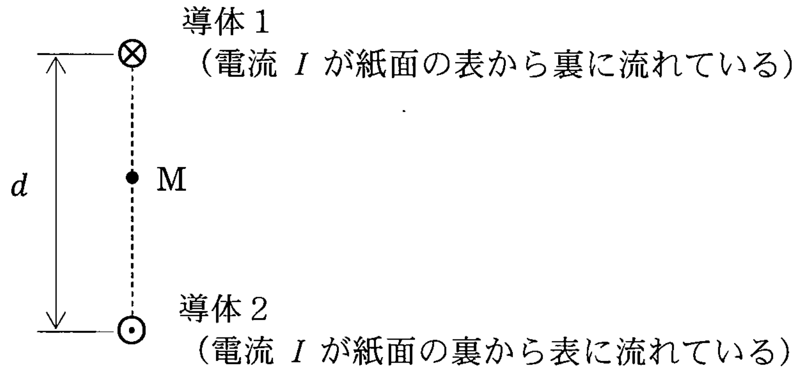

図２－２

問 題 用 紙

（「電気電子情報工学」電気磁気学 ）

解答群：

ア）クーロン	イ）ガウス	ウ）アンペール	エ）ファラデー
オ）$\dfrac{I}{4\pi\mu_0 r^2}$	カ）$\dfrac{I}{4\pi\mu_0 r}$	キ）$\dfrac{\mu_0 I}{4\pi r^2}$	ク）$\dfrac{\mu_0 I}{4\pi r}$
ケ）$\dfrac{I}{4\pi r^2}$	コ）$\dfrac{I}{4\pi r}$	サ）$\dfrac{I}{2\pi r}$	シ）$\dfrac{2I}{\pi r}$
ス）$\dfrac{I}{2\pi\mu_0 d^2}$	セ）$\dfrac{I}{\pi\mu_0 d}$	ソ）$\dfrac{\mu_0 I}{2\pi d^2}$	タ）$\dfrac{\mu_0 I}{2\pi d}$
チ）$\dfrac{I}{2\pi d^2}$	ツ）$\dfrac{I}{\pi d}$	テ）$\dfrac{2I}{\pi d}$	ト）$\dfrac{I^2}{2\pi\mu_0 d^2}$
ナ）$\dfrac{I^2}{\pi\mu_0 d}$	ニ）$\dfrac{2I^2}{\pi\mu_0 d}$	ヌ）$\dfrac{\mu_0 I^2}{2\pi d^2}$	ネ）$\dfrac{\mu_0 I^2}{2\pi d}$
ノ）$\dfrac{\mu_0 I^2}{\pi d}$	ハ）$\dfrac{I^2}{2\pi d^2}$	ヒ）$\dfrac{I^2}{\pi d}$	フ）$\dfrac{2I^2}{\pi d}$
へ）円周上を時計回りに回る向き		ホ）円周上を反時計回りに回る向き	
マ）円周に垂直で中心から離れる向き		ミ）円周に垂直で中心に向かう向き	
ム）左向き	メ）右向き	モ）上向き	ヤ）下向き
ユ）$\dfrac{I^2}{2\pi\mu_0}$	ヨ）$\dfrac{\mu_0 I^2 \ln}{2\pi}$	ラ）$\dfrac{\mu_0 I^2 \ln 2}{2\pi}$	リ）$\dfrac{I}{4\pi}$

問　題　用　紙
（「電気電子情報工学」情報数学 ）

問題３　　情報数学に関する次の問い（A，B）に答えなさい。

A　フーリエ解析に関する下の問い（問１・問２）に答えなさい。なお，離散信号$x[n]$の離散フーリエ変換(DFT) $X[k]$は式(1)，その逆離散フーリエ変換(IDFT) $x[n]$は式(2)でそれぞれ与えられる。ここで，$n\ (=0,1,\cdots,N-1)$はデータの離散インデックス，$k\ (=0,1,\cdots,N-1)$は周波数の離散インデックス，jは虚数単位，$W=e^{-j\frac{2\pi}{N}}$とする。

$$X[k]=\sum_{n=0}^{N-1}x[n]W^{nk} \tag{1}$$

$$x[n]=\frac{1}{N}\sum_{k=0}^{N-1}X[k]W^{-nk} \tag{2}$$

問１　　次の文章中の空欄a～gに当てはまる値等を解答群から一つずつ選んでア～ケの記号で答えなさい。ただし，同じ記号を複数回使用してもよい。

４点の離散データ $x[0]=1,\ x[1]=0,\ x[2]=-1,\ x[3]=0$ に対して４点 DFT を求めることを考える$(N=4)$。このとき，$k=0$のときは$W^{nk}=$ $\boxed{\quad a \quad}$ となる。
また，$k=1$かつ$n=0$のとき，$W^{nk}=$ $\boxed{\quad b \quad}$ であり，$k=1$かつ$n=1$のとき，$W^{nk}=$ $\boxed{\quad c \quad}$ となる。このように順に計算していくと，それぞれの係数は，
$X[0]=$ $\boxed{\quad d \quad}$, $X[1]=$ $\boxed{\quad e \quad}$, $X[2]=$ $\boxed{\quad f \quad}$, $X[3]=$ $\boxed{\quad g \quad}$ となる。

解答群：

ア）0　イ）-1　ウ）1　エ）-2　オ）2　カ）$-j$　キ）j　ク）$-2j$　ケ）$2j$

問　題　用　紙

(「電気電子情報工学」情報数学)

問２　　最小二乗法を用いて$X[k]$を求めることを考える。次の文章中の空欄 a，b に当てはまる値等を解答群から一つずつ選んでア～クの記号で答えなさい。ただし，同じ記号を複数回使用してもよい。

IDFT の式(2)における左辺と右辺の差の二乗和を誤差Eとして

$$E = \frac{1}{2}\sum_{n=0}^{N-1}\left(x[n] - \frac{1}{N}\sum_{k=0}^{N-1}X[k]W^{-nk}\right)^2$$

と定義した場合，係数$X[k]$は $\boxed{\quad a \quad}$ とすることで求められる。４点の離散データ$x[0]=1,\ x[1]=1,\ x[2]=0,\ x[3]=0$ に対して，$k=0$の係数$X[0]$を求めるとき，

$$\sum_{n=0}^{3}W^{-n} = \sum_{n=0}^{3}W^{-2n} = \sum_{n=0}^{3}W^{-3n} = 0$$

の関係を用いて計算を行うと，係数$X[0]$は $\boxed{\quad b \quad}$ となる。

解答群：

ア）0　イ）-1　ウ）1　エ）-2　オ）2

カ）$E=0$　キ）$\frac{\partial E}{\partial X[k]}=0$　ク）$\sum_{k=0}^{N-1}E=0$

問　題　用　紙
（「電気電子情報工学」情報数学　）

B　確率分布に関する下の問い（問3〜7）に答えなさい。赤い球が1個，青い球が3個入った袋から無作為に1個の球を取り，その色を確認した後で袋に戻す試行について考える。この試行を1回だけ行い，赤い球が出る事象を$X = R$，青い球が出る事象を$X = B$とする。また，この試行をn回繰り返して事象$X = R$が発生した回数を$Y = \{0, 1, 2, \ldots, n\}$とする。$P$は確率であり，例えば$P(A = a_i)$は$A = a_i$である確率を示す。

問3　事象Xについて，シャノンのエントロピーを計算しなさい。ただし，$\log_2 3 = 1.58$とし，小数点以下2桁まで求めなさい。

問4　$n = 3$とした場合におけるYの確率分布を計算し，既約分数（これ以上約分できない分数）として解答しなさい。

問5　ある確率変数$A = \{a_1, a_2, \ldots, a_M\}$と，ある確率変数$B = \{b_1, b_2, \ldots, b_N\}$との和を$C$とするとき，$C$の期待値$E(C)$について，以下の式(1)が成り立つことを証明しなさい。

$$E(C) = E(A + B) = \sum_{i=1}^{M}\sum_{j=1}^{N}(a_i + b_j)P\left(A = a_i, B = b_j\right) = E(A) + E(B) \qquad (1)$$

証明の際，以下の式(2)を使用してもよい。

$$\sum_{j=1}^{N} P\left(A = a_i, B = b_j\right) = P(A = a_i) \qquad (2)$$

問6　i回目の試行で取り出した球が赤い球である事象を$X_i = 1$，青い球である事象を$X_i = 0$とおくと，Yは式(3)で表すことができる。

$$Y = \sum_{i=1}^{n} X_i \qquad (3)$$

Yの期待値$E(Y)$をnの関数として表しなさい。なお，問5の式(1)を用いてもよい。

問　題　用　紙
（「電気電子情報工学」情報数学　）

問7　$n = 6$とした場合における$Y \geq 2$となる確率$P(Y \geq 2)$ を計算し, 既約分数(これ以上約分できない分数)として解答しなさい。