

令和7年度入学 ソフトウェア情報学部 編入学（一般）試験問題の出典
専門科目・英語

種別	大問 番号	著者名	著作物名	書名等	版元
英語	2		DIGITAL DETOX	2015 P8-9より 一部改変	Mary Glasgow Magazines

令和7年度 編入学（一般）

ソフトウェア情報学部
専 門 科 目・英 語

(90 分)
(1 科目受験免除者 45 分)

注 意 事 項

- 1 試験開始の合図があるまでは、この問題冊子の中を見てはいけません。
- 2 この冊子は、6 ページあります。
- 3 試験中に問題冊子及び解答用紙の印刷不鮮明、ページの脱落などがあった場合は、手を挙げて試験監督者に知らせなさい。
- 4 解答は、必ず黒鉛筆（シャープペンシルも可）で記入し、ボールペン・万年筆・定規などを使用してはいけません。
- 5 解答用紙には、氏名及び受験票と同じ受験番号を忘れずに記入しなさい。
- 6 解答は、必ず解答用紙の指定された箇所に記入しなさい。
- 7 解答にあたっては、辞書（英和一冊。ただし、電子辞書など電子的なものを除く）を持ち込むことができますが、常に机上で使用しなさい。
- 8 1-A、1-B、1-C は、選択科目の問題です。2 は、英語の問題です。
- 9 1 科目受験免除者以外の受験者は、1-A、1-B、1-C のいずれか 1 つと、2 を解答しなさい。解答時間は 90 分です。
- 10 1 科目受験免除者は、免除されていない科目の問題のみ解答しなさい。この場合の解答時間は 45 分です。
- 11 試験終了後、問題冊子は持ち帰りなさい。

1 - A

(専門科目・選択問題)

有限集合 X について、この集合の要素数を $|X|$ とする。自然数 n に対して、要素数 n の集合 X_n を $X_n = \{1, 2, \dots, n\}$ とする。 n, m を自然数 としたとき、 X_n から X_m への関数に対して、全射な関数全体の集合を $S_{n,m}$ 、単射な関数全体の集合を $I_{n,m}$ とする。

例えば $S_{1,2}$ は $X_1 = \{1\}$ から $X_2 = \{1, 2\}$ への全射な関数全体の集合であり、そのような関数は存在しないため $S_{1,2} = \emptyset$ となる。同様に $I_{1,2}$ は $X_1 = \{1\}$ から $X_2 = \{1, 2\}$ への単射な関数全体の集合であり、そのような関数は $f_1(1) = 1$ となる関数と $f_2(1) = 2$ となる関数の 2 つのみであり、 $I_{1,2} = \{f_1, f_2\}$ となる。

このとき、あとの問いに答えなさい。解答は途中の式も省略せずに書きなさい。

[問 1] $|S_{3,3}|, |I_{3,4}|, |I_{4,3}|$ をそれぞれ答えなさい。

[問 2] n を自然数としたとき $|I_{n,n+1}|$ を n を用いて答えなさい。

[問 3] n を自然数としたとき $|S_{n+1,n}|$ を n を用いて答えなさい。

[問 4] n, k を自然数としたとき $|I_{n,n+k}|$ を n, k を用いて答えなさい。

1 - B

(専門科目・選択問題)

2次元線形空間 $\mathbb{R}^2$ 上の線形変換を考える。 $\begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}$ の像が

$$\begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sqrt{3}x_1 - x_2 \\ x_1 + \sqrt{3}x_2 \end{pmatrix} \quad \text{ただし, } A \text{ は } 2 \times 2 \text{ 行列}$$

と書けるとき, あとの問いに答えなさい。解答は途中の式も省略せずに書きなさい。

[問 1] 行列 A を求めなさい。

[問 2] A の逆行列を求めなさい。ただし, 逆行列が存在しない場合は「存在しない」と答えなさい。

[問 3] $A \left(A \begin{pmatrix} \sqrt{3} \\ 1 \end{pmatrix} \right)$ を求めなさい。

[問 4] $\frac{1}{2^{12}} A^{12} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ となることを示しなさい。

1 - C

(専門科目・選択問題)

C言語に関するあとの問いに答えなさい。なお、以下のプログラムでは、設問に関するコードのみを示している。実行結果を解答する際には、空白一文字を□で表しなさい。

[問 1] 次のプログラムの空欄 A と B に、以下の(ア)～(オ)を入れて実行したときの実行結果をそれぞれ答えなさい。

```
#include <stdio.h>

int main(){
    int a[9]={0, 0, 1, 2, 5, 2, 3, 4, 3};
    int b[6]={2, 3, 6, 7, 9, 0};
    int i;

    for(  A  ){
        printf("%d,",  B  );
    }
    printf("\n");

    return 0;
}
```

	空欄 A	空欄 B
(ア)	i=0; a[i]<5; i++	a[i]
(イ)	i=1; i<9; i+=3	a[i]
(ウ)	i=8; i>0; i/=2	a[i]
(エ)	i=5; b[i]!=6; i--	b[i]
(オ)	i=0; i<9; i++	b[a[i]]

[問 2] 次のプログラムは、実行したとき標準入力から与えられる2つの文字列 a, b について、a の各文字が b に含まれているかを判別し、その個数をカウントするものである。アルファベットの大文字と小文字は別のものとしてカウントしている。出力結果として、カウントした個数と、これを b の長さ（文字数）に対する割合（%）で表した値を以下の実行例のように表示している。プログラム中の空欄 C ～ F の部分に入る適切な内容をそれぞれ答えなさい。

```
#include <stdio.h>

int main()
{
    char a[256], b[256];
    int i, j, c=0;

    printf("a=");
    scanf("%s",  C  );
    printf("b=");
    scanf("%s",  D  );

    for(i=0; a[i]!='\0'; i++){
        for(j=0; b[j]!='\0'; j++){
            if(a[i]==b[j]){
                 E  ;
            }
        }
    }

    printf("c=%d %.1f%%\n",
        c,  F  );
    return 0;
}
```

※実行例

```
a=iwate
b>IwatePrefecturalUniversity
c=12 46.2%
```

[問 3] 次のプログラムを実行するとき、以下の問いに答えなさい。

```
#include <stdio.h>

int c=0;

int f(int m) {
    if(m==0)
        return 0;
    if(m==1)
        return 1;
    if(m>=2) {
        c++;
        return f(m-1)+f(m-2);
    }
}

int main() {
    int n;

    printf("n=");
    scanf("%d",&n);
    printf("f(%d)=%d\n",n,f(n));
    printf("c=%d\n",c);

    return 0;
}
```

(a) 標準入力から「3」を入力したときの実行結果を答えなさい。

(b) 標準入力から「5」を入力したときの実行結果を答えなさい。

[問 4] 次のプログラムは、与えられた3行3列の行列について、その行と列を入れ替えた結果を以下の実行例のように出力するものである。プログラム中の空欄

G

 の部分に入る適切な内容を答えなさい。

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int i, j, k=1;
    int a[3][3], b[3][3];

    for(i=0; i<3; i++) {
        for(j=0; j<3; j++) {
            a[i][j] = k++;
        }
    }

    for(i=0; i<3; i++) {
        

|   |
|---|
| G |
|---|


    }

    for(i=0; i<3; i++) {
        for(j=0; j<3; j++) {
            printf("%3d", b[i][j]);
        }
        printf("\n");
    }

    return 0;
}
```

※実行例

1	4	7
2	5	8
3	6	9

2

(英語・必須問題)

次の文章を読んで、あとの問いに答えなさい。

この部分の問題は、著作権の関係により公開できません。

(“DIGITAL DETOX”, *CURRENT*, March 2015, Mary Glasgow Magazines, 2015, pp.8–9 より,
一部改変)

注: laptop	ノートパソコン
Facebook	基本的に実名で利用するのが特徴のソーシャルネットワーキングサービス
YouTube	動画共有プラットフォーム
WhatsApp	音声通話だけでなく、テキスト、写真、動画、位置情報など、さまざまなメディアの送受信が可能なメッセージアプリ
IM	インスタントメッセージはリアルタイムにテキストのやりとりを提供するプログラムまたはサービスであり、そのようなインスタントメッセージを送ること
Twitter	短い文章でのやりとりが特徴のソーシャル・ネットワーキング・サービス 2023年に「X」へ名称変更した
bombarded with	多くの～を受け取る、多量の～に圧倒される
Daily Telegraph	イギリスの新聞
compulsive	何かをせざるにいられないような
impaired	弱められた、傷つけられた
hit the headlines	大きなニュースとなる
Decoded	企業名
jaw drop	非常に驚く
be bogged down	行き詰まっている
Huffington Post	アメリカのニュースサイト 2017年に「HuffPost」へ名称変更した

- [問 1] Julianne が水曜の夜に本来しなくてはならなかったことを、本文をもとに日本語で答えなさい。
- [問 2] 人々がスマートフォンをどの程度の頻度で確認するか、本文をもとに日本語で答えなさい。
- [問 3] 下線部 (1) を日本語に訳しなさい。
- [問 4] インターネット中毒によって生じる健康被害について、本文をもとに英語で 4 つ抜き出して答えなさい。
- [問 5] 下線部 (2) によって、どのような効果があったと Kathryn Parsons 氏は発言しているか、本文をもとに日本語で答えなさい。