

# 2026年度 編転入学試験問題

(科目名:英語)

(先端理工学部 全学科共通)

2025年7月5日(土)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

次の英文を読んで、下記の設問に日本語で答えなさい。なお、問題の番号を適宜示して解答すること。

【引用部分は削除しています】

(出典) Hubble Space Telescope Detects Most Distant Star Ever Seen, DOGOnews,  
April 25, 2022 より抜粋

(注) billion 10億      composition 組成

設問

- (1) 2022年にNature誌において、科学者グループが発表した内容を説明しなさい。
- (2) “Earendel”は英語ではどのような意味かを答えなさい。
- (3) Earendelの質量と光量は、太陽と比べた場合それぞれ何倍くらいと推定されるかを答えなさい。
- (4) Earendelの光が地球に到着するのにかかる時間は何光年か、また宇宙の膨張によりEarendelから地球までの実際の距離は何光年離れていることになるかを答えなさい。
- (5) Earendelが単独の星なのか、あるいは星の集まりなのかを確かめる方法は何かを答えなさい。
- (6) Earendelを構成する組成として、Big Bang直後の星の形成を解明する鍵になると考えられているものは何かを答えなさい。

# 2026 年度 3 年次編転入学試験問題

(先端理工学部 知能情報メディア課程)

(科目名: 専門 I)

2025 年 7 月 5 日 (土)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

## 1. 微積分

1.

2 変数の微分可能な関数  $f(x, w)$  および定数  $x_1, x_2, \dots, x_n, y_1, y_2, \dots, y_n$  が与えられたとする。

$w$  に関する 1 変数の関数  $E(w) = \frac{1}{2} \sum_{k=1}^n (y_k - f(x_k, w))^2$  に対して、 $\frac{dE(w)}{dw}$  を求めなさい。

2.

$g(x)$  は  $-\infty < x < \infty$  の範囲で定義された関数で、以下の条件を満たすものとする。

1.  $g(x) > 0$
2.  $g(x)$  は  $x = \mu$  を中心にして左右対称
3.  $T = \int_{-\infty}^{\infty} g(x) dx < \infty$

$\beta > 0, \alpha = \int_{\mu-\beta}^{\mu+\beta} g(x) dx$  とする時、 $\int_{\mu+\beta}^{\infty} g(x) dx$  および  $\int_{-\infty}^{\mu-\beta} g(x) dx$  を  $T$  および  $\alpha$  の式で表しなさい。

# 2026 年度 3 年次編転入学試験問題

(先端理工学部 知能情報メディア課程)

(科目名: 専門 I)

2025 年 7 月 5 日 (土)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

## 2. 線形代数

1. 次の問いに答えなさい。

(1)  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$  の逆行列を求めなさい。また、 $y = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix}$ ,  $x = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \end{pmatrix}$  について、 $y = Ax$  が成り立つとき、 $x$  を求めなさい。

(2) 次の行列式を求めなさい。

$$\begin{vmatrix} 1 & a & b+c \\ 1 & b & c+a \\ 1 & c & a+b \end{vmatrix}$$

# 2026年度 編転入学試験問題

(先端理工学部 知能情報メディア課程)

(科目名: 専門Ⅱ)

2025年7月5日(土)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

## 1. 計算機基礎

(1) 2入力1出力の論理演算について、入力をA,Bとして、AND(A,B), OR(A,B), XOR(A,B), NAND(A,B)の真理値表を書きなさい。

(2) 2入力1出力の論理演算について、入力をA,Bとして、AND(A,B), OR(A,B), XOR(A,B), NAND(A,B)のMIL記号を書きなさい。

(3) 2進数1桁の数AとBの足し算を行いたい。結果を2進数2桁の数CS(2桁目の数がCで1桁目の数がS)として、以下の表の?を埋めて完成させた表を書きなさい。

$$A + B = CS$$

$$0 + 0 = 00$$

$$0 + 1 = 01$$

$$1 + 0 = ??$$

$$1 + 1 = ??$$

(4) 2進数1桁の数AとBの足し算を行いたい。Cの論理式とSの論理式を書きなさい。

# 2026年度 編転入学試験問題

(先端理工学部 知能情報メディア課程)

(科目名: 専門Ⅱ)

2025年7月5日(土)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

## 2. プログラミング

List 1 はC言語で記述されたプログラムである。このプログラムを実行すると、実行結果例に示すように、与えられた配列  $x = \{28, 12, 4, 7, 39\}$  から、指定された番号の要素が削除され、その削除後の配列  $x$  の内容が出力される。ただし、要素番号は0から始まる。例では、要素番号2を指定することで、元の配列から2番目の要素が削除されている。このとき、適切なプログラムになるように、List 1 の空欄(a)に入るプログラムを for 文を用いて記述しなさい。

List 1 配列から要素を削除するプログラム

```
#include <stdio.h>

#define N 5

/* --- 要素数 n の配列 a から指定した番号の要素を削除 --- */
void del(int a[], int n, int k)
{
    (a)
}

int main(void)
{
    int i;
    int x[N] = {28, 12, 4, 7, 39};
    int nx = N;
    int k;

    printf("配列 x:\n");
    for (i = 0; i < nx; i++)
        printf("x[%d] = %d\n", i, x[i]);

    printf("削除する要素番号:");
    scanf("%d", &k);
    del(x, nx--, k);
    printf("配列の%d番目の要素を削除しました。%n", k);

    printf("削除後の配列 x:\n");
    for (i = 0; i < nx; i++)
        printf("x[%d] = %d\n", i, x[i]);

    return 0;
}
```

実行結果例

```
配列x:
x[0] = 28
x[1] = 12
x[2] = 4
x[3] = 7
x[4] = 39

削除する要素番号:2
配列の2番目の要素を削除しました。

削除後の配列x:
x[0] = 28
x[1] = 12
x[2] = 7
x[3] = 39
```