

カプコン株式会社構内試験
実施日 2010年6月15日

問1 基数変換問題

符号付き2の補数の基数変換を行え

※値の後ろについているBは2進数を、Hは16進数を表す

2進数	10進数	16進数
00011110B	()	()
()	(-72)	()
()	()	(fdH)
()	()	()

問2 論理演算問題

※クラスの人と話しを聞いたのですが、皆さん曖昧なので自信が無いです。

以下の論理演算を行え。ただし、符号なしとする

値の後ろについているBは2進数を、Hは16進数を表す

00101010B & 11110000B = ()

11011110B ^ 10110111B = ()

c6H | aaH = ()

3 >> 5H = ()

66H >> 4 = ()

問3 単位変換問題

以下の単位変換を行ってください。

※値の後ろについているBは2進数を、Hは16進数を表す

54 メガバイト = (バイト)

32 ビット = (バイト)

512 キロビット = (バイト)

30000000H = (メガバイト)

問4 用語選択問題

コンピューターに関する用語問題が出ていました。周りも忘れてしまっています。

覚えている問題で

隣接するデータを比較して入れ替えるソートは何ですか？

色彩の幅を広げることによって光の表現をより鮮やかにしたもの

問5

文字列「ABCDEFGHIIJKLMN」を関数 fx() に送った結果、「BCDLKEHGFIIJMNA」が返される

時以下の問いの答えよ

問 5－1

文字列を関数 `fx()` に 5 回送った時の文字列の並びを答えよ。

問 5－2

文字列を `fx()` に繰り返し送り送っていると文字列が元の並びになる時がある。文字列の並びが元に戻るときの `fx()` の最小使用数を答えよ。

問 6 プログラム問題

以下のプログラムが実行結果通りになるように、語群から空欄に適した物を選べ。

```
#include <stdio.h>
#include <string>
#include <iostream>

class List
{
private:
    std::string m_name;
    int m_size;
    List *m_next;

「①」 :

    List(std::string in_name, int in_size);
    void add(List* list);
    void print();
    void crear();
};

List::List(std::string in_name, int in_size) : m_name(in_name) , m_size(in_size)
{
    m_next = NULL;
}

void List::add(List *list)
{
    if(list == NULL){          return;}
    「②」
    m_next = list;
}

void List::print()
{
    「③」 list = m_next;
    while(list != NULL){
        std::cout << 「④」 << ':' << 「⑤」 << std::endl;
        list = list->m_next;
    }
}

void List::crear()
{
    List *list = m_next;
    List *temp = list->m_next;
    while(「⑥」){
        temp = list->m_next;
        delete list;
        「⑦」 ;
    }
}
```

```

}
int main()
{
    List list = List("", -1);
    list.add(new List("㊦"));
    list.add(new List("boxB", 50));
    list.add(new List("㊧"));
    list.print();
    list.crear();
}

```

実行結果

```

boxC : 40
boxB : 50
boxA : 30

```

語群

ア. "boxA", 30 イ. "boxC", 40 ウ. Private エ. Public オ. Protected カ. m_name キ. M_size ク. M_next
ケ. list = temp コ. list != NULL サ. List == NULL シ. list->m_name ソ. list->m_size タ. List* チ. List

問 7 数学問題

中心点(-1, -2)の円 O とそれに一点で接する直線 A : $y = -3x + 5$ があるとき。以下の問いに答えよ

・ 7 - 1

円の中心点(-1, -2)を通り、直線 A に垂直な直線の方程式を答えよ。

・ 7 - 2

円 O の半径を答えよ

・ 7 - 3

点(4, -3)を通り、円 O に接する直線 A 以外の直線を求めよ

※必要ならば円の接線を求める方程式 $(x-a)(X-a) + (y-b)(Y-b) = r^2$ を使ってもよい

問 8 物理問題

A と B に別れて雪合戦を行うとき、以下の問いに答えよ。

ただし、雪合戦を行う際の条件は以下とする

- ・ A と B の陣地は平行線で区切られ、陣地間の距離は 10m である。
- ・ 落下加速度派 10m/s^2 とする
- ・ 雪玉は地上 0m から角度 45 度で投げ出すものとする。
- ・ 相手側に届いたときの雪玉の高さが 0m でも当たったものとする。
- ・ 雪で壁を作れるものとする、その際壁は地面に垂直とする。
- ・ 壁に高さの上限はなく、厚さは考慮しないものとする。

※必要ならば $\sin 45 = \cos 45 = 1/\sqrt{2}$ を使用してよい

問 8 - 1

壁が無い状態で、投げた雪玉が相手陣地に届くのに必要な初速度を求めよ。

問 8－2

A に壁がある状態で B が初速度 $15\sqrt{2}$ で雪玉を投げた場合、雪玉が壁に当たった時の高さを求めよ

問 8－2

B に壁がある状態で、A が雪玉を投げた。壁に当たった瞬間、雪玉は速度 5m/s で落下していた。A が投げた雪玉の初速度を求めよ。