

令和 8 年度 (2026)

近畿大学大学院 産業理工学研究科 産業理工学専攻 博士前期課程

9 月募集 (一般入学選考) 入試問題
(令和 7 年 9 月 13 日実施)

電子情報工学コース
情報処理 (情)

受験番号

氏名

【問題 1】下記の表は、様々な数の 2 進数、8 進数、10 進数、16 進数表現の対応を示している。表の空欄を埋めなさい。

2進数	8進数	10進数	16進数
(a)	12	(b)	(c)
(d)	(e)	15	(f)
11.01	(g)	(h)	(i)

(a)		(b)		(c)	
(d)		(e)		(f)	
(g)		(h)		(i)	

【問題2】以下の日本語で表現された等価な2つの命題を P と Q を用いた論理式に書き換えよ。また、なぜ等式が成り立つのかを真理値表を用いて証明せよ。

“宿題と掃除の両方を済ませたわけではない” = “宿題を済ませていないか、または掃除を済ませていない”

P : 宿題を済ませた

Q : 掃除を済ませた

論理式

真理値表

P	Q
T	T
T	F
F	T
F	F

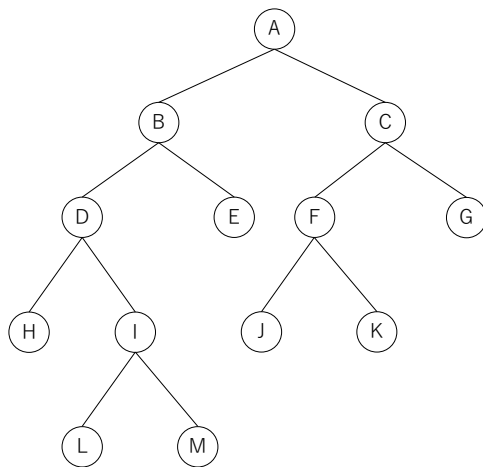
【問題3】ある装置の総稼働時間100時間の障害記録を調査したところ、障害が3回発生し、その障害が復旧するまでに要した時間は計12時間であった。この装置のMTBF（平均故障間隔）とMTTR（平均修理時間）と稼働率を小数第二位まで求めなさい。

MTBF =

MTTR =

稼働率 =

【問題4】以下に示す2分木を「深さ優先探索」した場合、および「幅優先探索」した場合、ノード（A～M）をなぞる「順序」を示しなさい。また、それぞれの探索の特徴を述べよ。



【問題 5】 再帰関数について説明をせよ。また、以下の漸化式で定義される数列の第 n 項を出力する関数を再帰関数として定義せよ。なお、使用するプログラミング言語は問わない（例：C、Python、Java など）。

$$F_0 = 0$$

$$F_1 = 1$$

$$F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \ (n \geq 2)$$

【問題6】 インターネットにおける IP アドレスとポート番号の役割について具体例を示しながら説明しなさい。

【問題7】 エクステンデッド・リアリティ（XR: eXtended Reality）の一つである複合現実（MR: Mixed Reality）の特徴について、仮想現実（VR: Virtual Reality）および拡張現実（AR: Augmented Reality）との関連を含め具体的に記述しなさい。

解答例と出題意図

【問題 1】

出題意図：基数変換の手続きについての理解を確認

解答例

(a)	1010	(b)	10	(c)	A
(d)	1111	(e)	17	(f)	F
(g)	3.2	(h)	3.25	(i)	3.4

【問題 2】

出題意図：自然言語で表現された命題と命題論理を結び付け、操作することができるかを確認

解答例

$$\neg(P \wedge Q) = \neg P \vee \neg Q$$

P	Q	$P \wedge Q$	$\neg(P \wedge Q)$	$\neg P$	$\neg Q$	$(\neg P) \vee (\neg Q)$
T	T	T	F	F	F	F
T	F	F	T	F	T	T
F	T	F	T	T	F	T
F	F	F	T	T	T	T

【問題 3】

出題意図：システムの信頼性に関して、MTBF（平均故障間隔）、MTTR（平均修理時間）、稼働率について正しく求めることができるかを確認

解答例

$$\text{MTBF} = 100 / 3 = 33.33 \text{ 時間}$$

$$\text{MTTR} = 12 / 3 = 4.00 \text{ 時間}$$

$$\text{稼働率} = 33.33 / (33.33 + 4.00) = 0.89$$

【問題 4】

出題意図：探索アルゴリズムについて理解の確認

解答例

深さ優先

A→B→D→H→I→L→M→E→C→F→J→K→G

幅優先に対して必要となるメモリ使用量が少ない、最短経路であることは保証されない

幅優先

A→B→C→D→E→F→G→H→I→J→K→L→M

最短経路であることが保証されるが、深さ優先に対してメモリ使用量が大きくなる

【問題5】

出題意図：再帰関数の理解、プログラミングの基礎的知識の確認

解答例

```
def fibonacci(n):  
    if n < 0:  
        return("0 または正の整数を入力してください。")  
    elif n == 0:  
        return(0) # フィボナッチ数列の第 0 項を 0 と定義  
    elif n == 1:  
        return(1) # 第 1 項を 1 と定義  
    else:  
        return fibonacci(n-1) + fibonacci(n-2)  
  
# 使用例  
print(fibonacci(10))
```

【問題6】

出題意図：ネットワークの基礎知識の確認

解答例（以下に対する言及があること）

IP アドレスはコンピュータ（正確にはネットワークカード）を識別するためのアドレス

ポート番号は同一の IP アドレス上で提供されている複数のサービスを識別するための番号

（例：IP アドレスは建物の住所、ポート番号は部屋番号）

【問題7】

出題意図：メディア情報に関する応用技術に関する概念が整理されているかを確認

解答例（以下に対する言及があること）

- ・ 現実空間に仮想的な情報を重畳して可視化する
- ・ HMD や入力デバイスを用いて、可視化された仮想的な情報に働きかけることができる
- ・ MR に対して、VR では仮想空間だけがインタラクションの対象となる
- ・ AR は、スマホのカメラ越しに現実空間に仮想的な情報を可視化する技術であり、MR は AR から派生した技術であり、仮想的な情報に対するインタラクションが可能になっている