

2012年度 情報科学序論 期末試験(その1)

学籍番号： _____

氏名： _____

問題 1 次の (1)～(3) の問いに答えなさい。

(1) 2進数 11100110011.0011 を 10進数に変換しなさい。(5点)

答 _____

(2) 16進数4桁(16ビット)で補数表現するとき、負の10進数 -550 を補数(16の補数)で表しなさい。(5点)

答 _____

--

/10

学籍番号： 氏名：

/5

2012年度 情報科学序論 期末試験(その3)

学籍番号：

氏名：

問題 2 以下の表は、否定論理和 ($\downarrow$) のみで最小万能演算系となることを示唆するものである。空欄を埋め表を完成しなさい。ただし、1つの空欄につき、命題変数 A, B の個数が8個を超えないこと。(15点)

命題変数 A	0	0	1	1	
命題変数 B	0	1	0	1	否定論理和のみで記述された論理関数
$F_0(A, B)$	0	0	0	0	0
$F_1(A, B)$	0	0	0	1	$(A \downarrow A) \downarrow (B \downarrow B)$
$F_2(A, B)$	0	0	1	0	$(A \downarrow A) \downarrow B$
$F_3(A, B)$	0	0	1	1	A
$F_4(A, B)$	0	1	0	0	$A \downarrow (B \downarrow B)$
$F_5(A, B)$	0	1	0	1	B
$F_6(A, B)$	0	1	1	0	
$F_7(A, B)$	0	1	1	1	$(A \downarrow B) \downarrow (A \downarrow B)$
$F_8(A, B)$	1	0	0	0	$A \downarrow B$
$F_9(A, B)$	1	0	0	1	
$F_{10}(A, B)$	1	0	1	0	$B \downarrow B$
$F_{11}(A, B)$	1	0	1	1	$\{A \downarrow (B \downarrow B)\} \downarrow \{A \downarrow (B \downarrow B)\}$
$F_{12}(A, B)$	1	1	0	0	$A \downarrow A$
$F_{13}(A, B)$	1	1	0	1	$\{(A \downarrow A) \downarrow B\} \downarrow \{(A \downarrow A) \downarrow B\}$
$F_{14}(A, B)$	1	1	1	0	
$F_{15}(A, B)$	1	1	1	1	1

2012 年度 情報科学序論 期末試験 (その 4)

学籍番号 : _____ 氏名 : _____

問題 3 以下のアセンブラ言語 (CASL II) によるプログラムを実行したとき、変数 **ANS** に記憶されている値を自然な 10 進数で答えなさい。(10 点) ヒント： 負の数は補数で記憶される

ラベル	命令コード	オペランド
PROG	START	
	LD	GR0, NUMA
	LD	GR1, NUMB
	XOR	GR1, NUM2
	ADDA	GR1, NUM1
	ADDA	GR0, GR1
	ST	GR0, ANS
	RET	
NUMA	DC	#FDDA
NUMB	DC	#0005
NUM1	DC	1
NUM2	DC	#FFFF
ANS	DS	1
	END	

答 **ANS** = _____

/ 10

2012年度 情報科学序論 期末試験(その5)

学籍番号：

氏名：

問題 4 以下の文章はコンピュータとインターネットについて述べたものである。空欄に当てはまる適切な語句を下の選択肢から選び、ア～シの記号で答えなさい。(10 点)

(1) 現在のコンピュータはノイマン型コンピュータと呼ばれ、その主な特徴はプログラム内蔵方式と逐次制御である。なお、これらを実現するために、コンピュータは制御装置・演算装置・記憶装置・入力装置・出力装置の5大機能によって構成されている。

(2) オペレーティングシステムは、人間がコンピュータを効率的良く利用するためのソフトウェア群で、ハードウェア資源の有効活用・コンピュータ操作と運用の支援・信頼性と安全性の確保などの目的を実現する。なお、オペレーティングシステムの本体であるカーネルは、ジョブ管理・タスク管理・データ管理・記憶管理・通信管理などを行う。

(3) 現在利用されているモダンなオペレーティングシステムの主な特徴は、タイムシェアリングシステム(時分割システム)と仮想記憶方式で、これらはケン・トンプソンとデニス・リッチーによって開発された の影響を多分に受けている。特に、タイムシェアリングシステムはマルチユーザとマルチタスクを実現した。また、デバイスドライバ(ハードウェアに対して)やライブラリーモジュール(ソフトウェアに対して)により、非常に汎用性の高いコンピュータシステムの構築を可能にしている。

(4) 現在のインターネットは、TCP/IP と呼ばれるプロトコルを中核に運用されている。TCP は、セッションという形で1対1の通信を実現し、欠損 の再送などエラー訂正機能を持ち、データ転送の信頼性を確保している。IP は、ネットワークの境界を跨いだパケットのルーティングを担っており、インターネットの基礎部分となる重要な役割を持つ。

(5) インターネットの運用において、郵便番号に相当する IP アドレス、住所に相当するドメインネーム、サービス窓口に対応する がある。また、有名なサービスの として、ホームページを閲覧するための HTTP、メールを送信するための SMTP、メールを受信するための POP3、ファイルを転送するための FTP、正しい時間を得るための NTP、コンピュータを自動的にネットワークに接続するための などがある。

選択肢：

- | | | | |
|---------|-----------|----------|-------------|
| ア. SSH | イ. PACKET | ウ. LINUX | エ. PROTOCOL |
| オ. DHCP | カ. DNS | キ. ENIAC | ク. TELNET |
| ケ. TTP | コ. UNIX | サ. PORT | シ. RFC |