



NASKAH UJIAN



☐ UTS ☒ UAS ☐ Susulan UTS/ UAS ☐ Lain-lain : [Ganjil/ Genap] 2020/2021

KMK - Mata Kuliah	: TIF21 - Pengantar Sistem Digital	NIM	:
Kelas	: 1PTI1, 1PTI51	Nama Mahasiswa	:
Hari / Tanggal	: Sabtu / 5 Desember 2020		
Waktu Ujian	: 100 Menit (15:00-16:40)		
Sifat Ujian	: Buka/ Tutup Buku / Kamus / Take Home	Tanda Tangan	:
Lembar Jawaban	: Ya/ Tidak		
Laptop	: Ya / Tidak		
Kalkulator	: Ya/Tidak		

Diperiksa oleh:

(Lukman Hakim)

Tanggal : 5/11/2020

Naskah ujian harap dimasukkan kedalam lembar jawaban dan dikumpulkan kembali !!!

No	Jawablah Pertanyaan dibawah ini pada Lembar Jawaban Yang telah disediakan Untuk kendala upload dapat kirimkan ke email prodi: Email : teknikinformatika.uas@ubm.ac.id	Bobot %
1	Dengan menggunakan 2's complement 8 bit, Hitunglah aritmatika biner berikut ini, tampilkan hasil dalam biner atau 2's complement. (nilai 30 point) a. $0001\ 1110_{(2)} + 1111\ 1100_{(2's)} = ?$ b. $1111\ 1101_{(2's)} + 0000\ 1111_{(2)} = ?$ c. $0000\ 0001_{(2)} - 0000\ 0011_{(2)} = ?$ d. $0010\ 1001_{(2)} - 0000\ 0110_{(2)} = ?$ e. $0000\ 1010_{(2)} - 0000\ 0100_{(2)} = ?$	30
2	Sederhanakan persamaan SOP berikut ini dengan menggunakan karnough-map kemudian gambarlah rangkaian hasil penyederhanaannya (nilai 35 point) $\text{Output} = A'B'C'D' + A'B'C'D + A'B'CD' + A'B'CD + A'BC'D' + A'BCD + AB'C'D' + AB'C'D + AB'CD' + AB'CD + ABC'D' + ABCD$	35
3	Tentukan floating pointnya dengan panjang 32 bit dan tuliskan dalam bentuk hexa desimal dari bilangan pecahan 251.80078125 (nilai 35 point) Perhatian: jangan dibulatkan!!!	35
	PERHATIAN: Jawaban ditulis tangan yang rapih, di scan/difoto, kemudian capture di ms word. Upload jawaban ke portal paling lambat sesuai dengan waktu yang ditentukan.	
		100

Janice Claresta Lingga

32200041

No.
Date

1a $0001\ 1110_2 + 1111\ 1100_2$

Penjumlahan dengan 2's komplement

$$0001\ 1110 \rightarrow 30_{10}$$

$$1111\ 1100 \rightarrow -4_{10} +$$

$$\boxed{11} \quad 0001\ 1010 \rightarrow 26_{10}$$

b. $1111\ 1101_2 + 0000\ 1111_2$

Penjumlahan dengan 2's komplement

$$1111\ 1101 \rightarrow -3_{10}$$

$$0000\ 1111 \rightarrow 15_{10} +$$

$$\boxed{11} \quad 0000\ 1100 \rightarrow 12_{10}$$

c. $0000\ 0001_2 - 0000\ 0011_2$

$$0000\ 0011 \rightarrow (\text{bil yang dicari komplementnya})$$

$$1111\ 1100 \rightarrow 1's \text{ komp}$$

$$0000\ 0001 \rightarrow (+1)$$

$$1111\ 1101 \rightarrow (2's \text{ komp dari } -3)$$

Penjumlahan 2's komp

$$0000\ 0001 \rightarrow 1_{10}$$

$$1111\ 1101 \rightarrow -3_{10} +$$

$$1111\ 1110 \rightarrow -2_{10}$$

d. $0010\ 1001_2 - 0000\ 0110_2$

$$0000\ 0110 \rightarrow (\text{bil yang dicari komplementnya})$$

$$1111\ 1001 \rightarrow (1's \text{ komp})$$

$$0000\ 0001 \rightarrow (+1)$$

$$1111\ 1010 \rightarrow (2's \text{ komp dari } -6)$$

Penjumlahan 2's komp

$$0010\ 1001 \rightarrow 4_{10}$$

$$1111\ 1010 \rightarrow -6_{10} +$$

$$\boxed{11} \quad 0010\ 0011 \rightarrow 35_{10}$$

e. $0000\ 1010_2 - 0000\ 0100_2$

$0000\ 0100 \rightarrow$ bil yang akan dicari komplementnya

$1111\ 1011 \rightarrow$ 1's komp

$0000\ 0001 \rightarrow (+1) \quad +$

$1111\ 1100 \rightarrow$ 2's komp dari -4

Penjumlahan dari 2's komp

$0000\ 1010 \rightarrow 10_{10}$

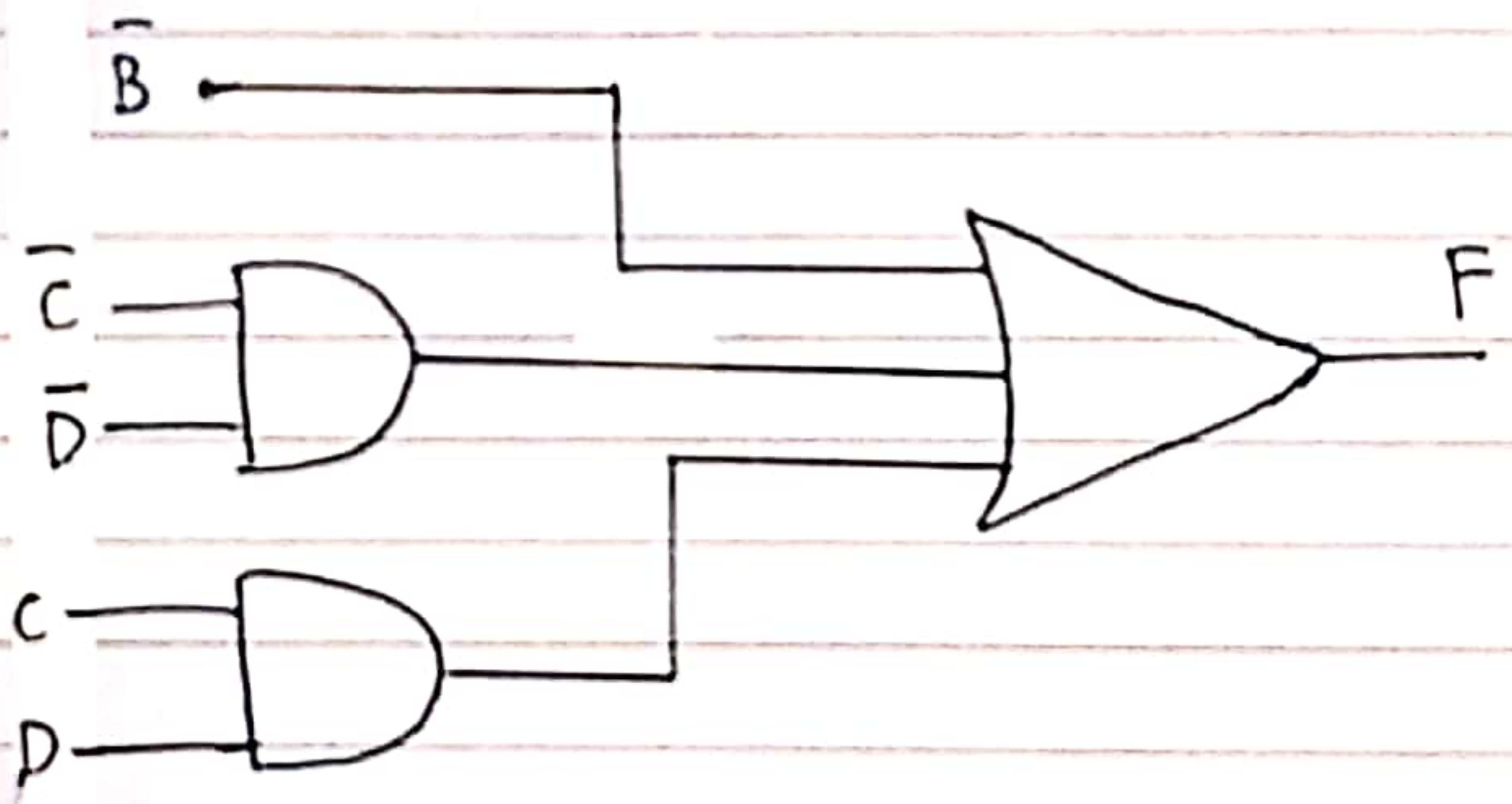
$1111\ 1100 \rightarrow -4_{10} \quad +$

11 $0000\ 0110 \rightarrow 6_{10}$

2.		A	B	C	D
1	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	1
3	0	0	0	1	0
4	0	0	0	1	1
5	0	0	1	0	0
6	0	0	1	0	1
7	0	0	1	1	0
8	0	0	1	1	1
9	1	0	0	0	0
10	1	0	0	0	1
11	1	0	0	1	0
12	1	0	0	1	1
13	1	1	0	0	0
14	1	1	0	0	1
15	1	1	1	1	0
16	1	1	1	1	1

CD/AB	A'B'	A'B	AB	AB'
C'D'	1	1	1	1
C'D	1	0	0	1
CD	1	1	1	1
CD'	1	0	0	0

$$F = \bar{B} + \bar{C}\bar{D} + CD$$



3. Floating point panjang 32 bit dan tulis bentuk hexadecimal dari bilangan pecahan
251.00070125

$$251 = 1111\ 1011\ (2)$$

$$0.00070125 \times 2 = 1.6015625 \rightarrow 1 \text{ sisa } 0.6015625$$

$$0.6015625 \times 2 = 1.203125 \rightarrow 1 \text{ sisa } 0.203125$$

$$0.203125 \times 2 = 0.40625 \rightarrow 0 \text{ sisa } 0.40625$$

$$0.40625 \times 2 = 0.8125 \rightarrow 0 \text{ sisa } 0.8125$$

$$0.8125 \times 2 = 1.625 \rightarrow 1 \text{ sisa } 0.625$$

$$0.625 \times 2 = 1.25 \rightarrow 1 \text{ sisa } 0.25$$

$$0.25 \times 2 = 0.5 \rightarrow 0 \text{ sisa } 0.5$$

$$0.5 \times 2 = 1 \rightarrow 1 \text{ sisa } 0$$

$$251.00070125\ (10) = 1111\ 1011.1100\ 1101\ (2)$$

Normalisasi

$$1111\ 1011.1100\ 1101 \times 2^0$$

$$1.1111011.1100\ 1101 \times 2^7$$

$$\text{sign} = 1\ (\text{negatif})$$

$$\text{Bias exponent} = 7 + 127$$

$$= 134\ (10) = 1000\ 0110\ (2)$$

$$\text{Mantisa} : 111\ 1011\ 1100\ 1101\ 0000\ 000 \rightarrow 23\ \text{bit}\ (\text{signifikan})$$

• mantisa : ruang sebelum titik

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 1000 & 0110 & 1111 & 0111 & 1001 & 1010 & 000\ 0000 \\ \hline \end{array} \rightarrow 32\ \text{bit}$$

$$\text{Hexadesimal} : C37BCD00$$