

5.

a.) A mellékelt Karnaugh táblával adott az $F(ABCD)$ függvény. Jelölje be a Karnaugh táblán az összes, **mintermből** képezhető **prímimplikánsát**, adja meg a prímimplikánsok **algebrai** alakját, és jelölje meg a **lényeges** prímimplikánsokat!

$$\boxed{A\bar{C}} + \boxed{\bar{C}\bar{D}} + \boxed{C\bar{B}\bar{A}} + \boxed{A\bar{D}\bar{B}}$$

Bekeretezett: lényeges

		C		
		1	1	
		1	0	B
		1	0	0
		1	1	0
		1	1	0
		D		

b.) A mellékelt Karnaugh táblával adott az $F(ABCD)$ függvény. Jelölje be a Karnaugh táblán az összes, **mintermből** képezhető **prímimplikánsát**, adja meg a prímimplikánsok **algebrai** alakját, és jelölje meg a **lényeges** prímimplikánsokat!

$$\bar{C}\bar{D} + \boxed{\bar{D}\bar{B}} + \boxed{A\bar{C}} + A\bar{D} + \bar{D}B\bar{C} + \bar{D}\bar{A}B + \bar{C}B\bar{A}$$

Bekeretezett: lényeges

		C		
		1	0	
		0	1	B
		1	1	0
		1	1	0
		1	1	0
		D		

c.) A mellékelt Karnaugh táblával adott az $F(ABCD)$ függvény. Jelölje be a Karnaugh táblán az összes, **maxtermből** képezhető **prímimplikánsát**, adja meg a prímimplikánsok **algebrai** alakját, és jelölje meg a **lényeges** prímimplikánsokat!

$$\boxed{(\bar{A} + C)} \cdot \boxed{(\bar{A} + \bar{D})} \cdot \boxed{(\bar{C} + \bar{B})} \cdot \boxed{(\bar{C} + \bar{B} + \bar{D})}$$

Bekeretezett: lényeges

		C		
		1	1	
		1	1	B
		0	0	0
		0	0	1
		0	0	1
		D		

d.) A mellékelt Karnaugh táblával adott az $F(ABCD)$ függvény. Jelölje be a Karnaugh táblán az összes, **mintermből** képezhető **prímimplikánsát**, adja meg a prímimplikánsok **algebrai** alakját, és jelölje meg a **lényeges** prímimplikánsokat!

$$\boxed{A\bar{C}} + ADB + DCB + \boxed{C\bar{B}\bar{A}}$$

Bekeretezett: lényeges

		C		
		0	0	
		0	0	B
		1	1	0
		1	1	0
		D		

e.) A mellékelt Karnaugh táblával adott az $F(ABCD)$ függvény. **Nevezze meg** a tábla jelölései alapján, hogy melyik **prímimplikáns**, adja meg a prímimplikánsok **algebrai** alakját, és jelölje meg a **lényeges** prímimplikánsokat!

$d: DB \rightarrow L$

$b: \bar{C} \rightarrow L$

$c: D\bar{A} \rightarrow NL$

$a: \emptyset$ Ilyen prímimplikáns nincsen

$e: D\bar{A} \rightarrow L$

L: Lényeges
NL: Nem lényeges

		C		
		b	c	
		1	1	B
		1	1	0
		1	1	0
		1	1	0
		D		

f.) A mellékelt Karnaugh táblával adott az $F(ABCD)$ függvény. **Adja meg algebrai** alakban a **mintermekből** képezhető prímimplikánsokat! **Jelölje meg** a lényegeseket!

$$\boxed{BD} + AB + \boxed{A\bar{C}\bar{D}} + \boxed{AC\bar{D}}$$

		C		
		0	0	
		0	1	B
		1	1	0
		1	1	0
		1	0	0
		D		

5. g.) A mellékelt Karnaugh táblával adott az $F(ABCD)$ függvény. Adja meg **algebrai** alakban a mintermekből képezhető **prímimplikánsokat!** Jelölje meg a lényegeseket!

$$\overline{A}CD + \overline{A}C\overline{D} + \overline{A}\overline{B} + \overline{D}D$$

Bekeretezett: lényeges

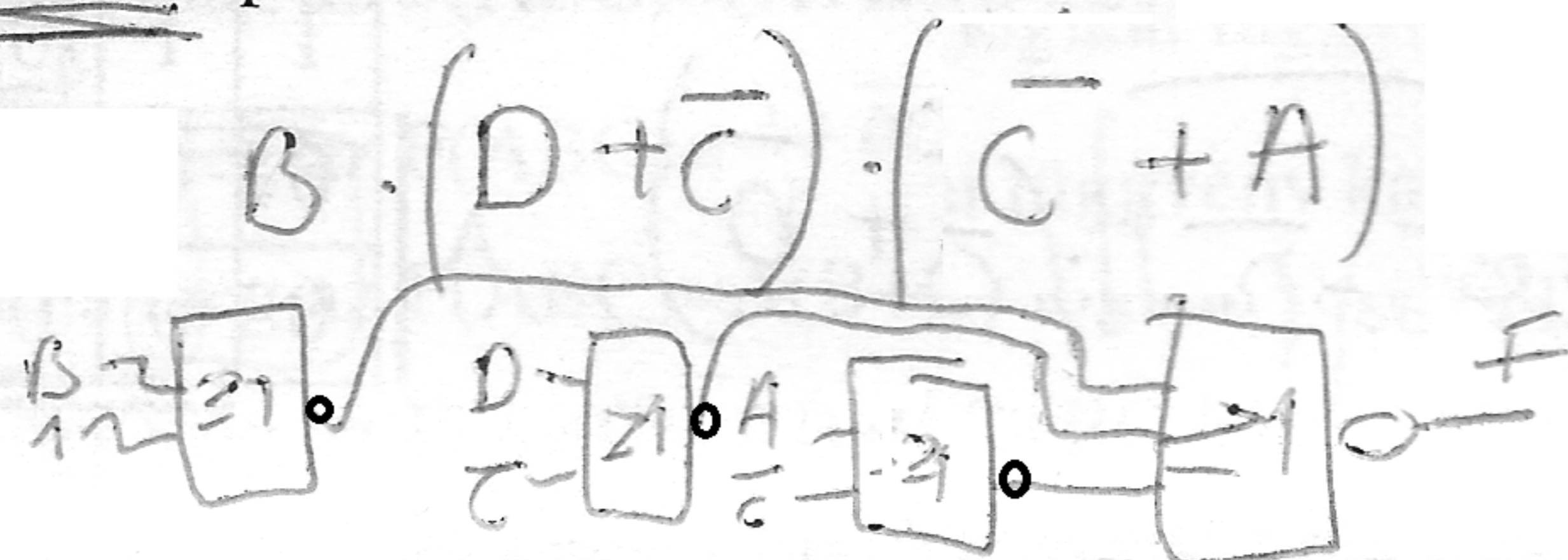
		C		
F		1	1	1
	B	1	0	0
		0	0	0
A		0	1	1
		0	1	0
		D		

6. a.) Adott az alábbi logikai függvény. Adja meg algebrai alakban a **legegyszerűbb kétszintű konjunktív** realizációt!

$$(D) \cdot (\overline{A} + C) \cdot (\overline{A} + \overline{B})$$

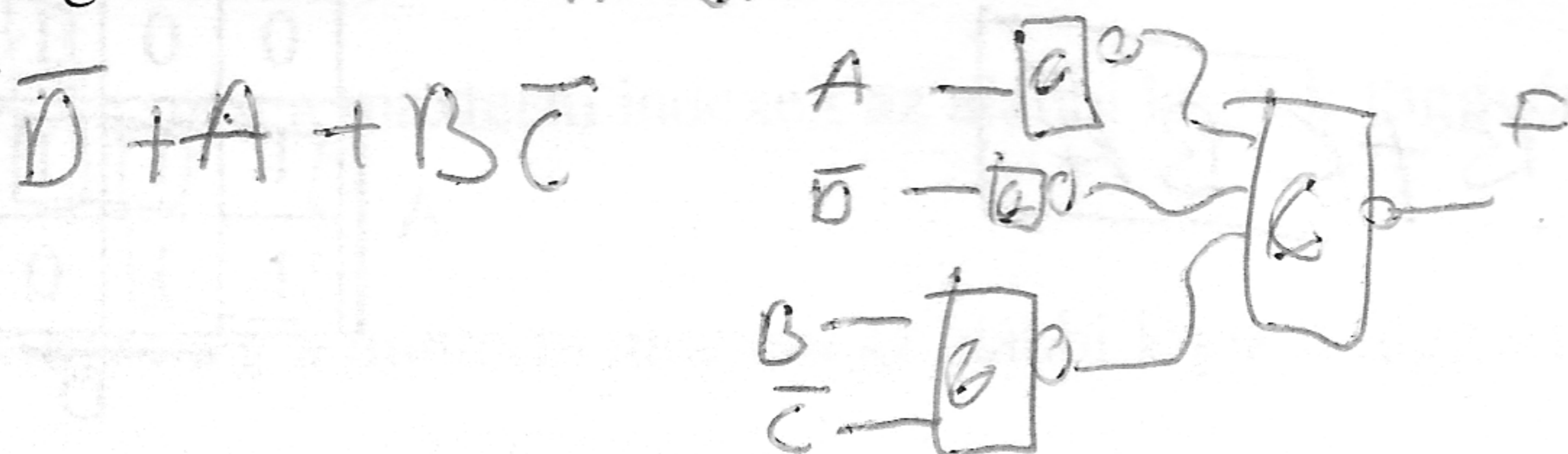
		C		
F		-	1	1
	B	0	1	1
		0	0	0
A		0	0	0
		-	0	1
		-	0	0
		D		

b.) Adott az alábbi logikai függvény. Adja meg algebrai alakban a **legegyszerűbb kétszintű konjunktív** realizációt, és rajzolja fel kizárólag **NOR** kapuk felhasználásával!



		C		
F		-	0	-
	B	1	1	0
		1	1	1
A		-	-	0
		-	-	0
		D		

c.) Adott az alábbi logikai függvény. Adja meg algebrai alakban a **legegyszerűbb kétszintű** realizációt, amelyet **NAND** kapukkal lehet megvalósítani! **MINTERM**



		C		
F		-	0	0
	B	1	1	0
		1	1	1
A		-	1	1
		-	1	-
		D		

d.) Adott az alábbi logikai függvény. Adja meg algebrai alakban a **legegyszerűbb kétszintű diszjunktív** realizációt!

$$\overline{D} + \overline{A}\overline{B} + \overline{A}\overline{C}$$

		C		
F		-	1	1
	B	1	1	0
		1	0	0
A		-	0	0
		-	0	-
		D		

BME-IIT Hardver alapok - Ellenőrző feladatok V1.1

7.

a.) Jelölje meg, hogy a következő flip-flopok közül mely(ek) működhet(nek) és mely(ek) nem aszinkron módon!

	igen	nem
D	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
J-K	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
S-R	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D-G	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

i.) **Jelölje meg x-szel**, hogy az alábbi állítások közül melyek igazak, és melyek nem!

igaz hamis

- Az S-R flip-flop állapotáblája nem értelmezhető szinkron hálózatként, mert az 11 bemenet oszlopában csak közömbös bejegyzés található.
- A D flip-flop lehet aszinkron működésű, mert állapotáblájának minden oszlopában és sorában van stabil állapota.
- Ha a J-K flip-flop bemenetére nem adunk 11 vezérlést, a flip-flop az S-R flip-floppal megegyező módon működik.
- Minden flip-flop Moore modell szerint működik.