

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. október 12.

INFORMATIKAI ALAPISMERETEK

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI ÉRETTSÉGI VIZSGA

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

**EMBERI ERŐFORRÁSOK
MINISZTERIUMA**

Fontos tudnivalók

- A megoldásokra kizárólag a javítási útmutatóban leírt pontszámok adhatók.
- A pontszámok minden esetben egész számok!
- Ha a vizsgázó nem a feladatban meghatározottak szerint válaszol, akkor a válasz nem fogadható el!
- Ha a feladat egyetlen válasz (pl. egyetlen betűjel) megadását kéri, és a vizsgázó több különböző választ (pl. több különböző betűjelet) ad meg, akkor a feladatra 0 pontot kell adni!
- Ha egy kérdésre a leírás szerint csak egyetlen válasz adható, akkor az erre adható pontszám nem osztható, tehát pl. egy 2 pontos kérdés esetében 0 vagy 2 pont adható!
- Egyéb esetekben a javítási útmutató részletesen leírja, hogy milyen módon adható részpontszám!
- Ha valamely feladatban a vizsgázó javított a megoldásán, de a javítása nem egyértelmű, akkor a válasz nem fogadható el, a feladatrésze 0 pontot kell adni! Egyértelmű javítás esetén a kijavított megoldást kell értékelni!
- Ha a vizsgázó valamely kérdésre egy általánostól eltérő rendszer használata miatt nem a várt választ adja, de a válasza és az indoklása elfogadható, akkor a kérdésre adható pontszámot meg kell adni.

I. rész

Teszt

1.	b	1 pont
2.	d	1 pont
3.	a	1 pont
4.	b	1 pont
5.	c	1 pont
6.	c	1 pont
7.	b	1 pont
8.	a	1 pont
9.	c	1 pont
10.	b	1 pont
11.	d	1 pont
12.	c, e	2 pont

Minden helyes válasz 1 pontot ér.

13.	a	1 pont
14.	<i>spam</i> vagy <i>kéretlen levél</i>	1 pont
Összesen:		15 pont

Források:

<http://www.pcstats.com/articleview.cfm?articleid=2118&page=3>

<http://techreport.com/review/6024/shuttle-fb54-motherboard/2>

II. rész

1. Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentáció készítési ismeretek

a. Biliárd

Dokumentum mentése pool néven a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában	1 pont
A pont csak akkor jár, ha a megadott néven mentette a dokumentumot és az tartalmazza a <i>szoveg.txt</i> állomány teljes tartalmát.	
Oldalbeállítások	1 pont
A dokumentum álló tájolású, A4 méretű, a bal és a jobb margó 2-2 cm, a felső és alsó margó 1,5-1,5 cm.	
Szövegformázások	2 pont
A dokumentum csak Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípust tartalmaz és a szöveg betűmérete 12 pont	1 pont
A bekezdések igazítása sorkizárt, sortávolsága szimpla, a térköz a bekezdések előtt 5 pont, utána 0 pont	1 pont
Címek formázása	3 pont
A főcím 18 pontos, a betűstílus félkövér, a térköz előtte 0 pont, utána 12 pont	1 pont
Mindkét alcím félkövér és kiskapitális stílusú	1 pont
A főcím bekezdésének háttere zöld, szövege középre igazított	1 pont
Felsorolások elkészítése	3 pont
Az első szintű felsorolás legalább egy helyen a „>” listajellel kezdődik és behúzása 0,5 cm, a szövegének behúzása 1 cm	1 pont
A második szintű felsorolás legalább egy helyen a „-” listajellel kezdődik és behúzása 1 cm, a szövegének behúzása 1,5 cm, térköz a felsorolás bekezdése előtt 0 pont	1 pont
Minden helyen megfelelően formázott felsorolás	1 pont
Táblázat készítése	4 pont
A beszúrt táblázat 7 soros 2 oszlopos szövegtükör szélességű, az oszlopok szélessége egyforma, a megfelelő cellák összevontak	1 pont
A táblázat sorainak magassága 0,9 cm, a cellákban a megfelelő szövegek vannak, a szövegek igazítása megfelelő	1 pont
Az 1. 6. és 7. sorban a szöveg stílusa félkövér. Az összevont cellák kivételével a többi cella szövegének betűmérete 10 pont	1 pont
A táblázat megfelelő celláinak háttere a főcím háttérszínével megegyező színű. A cellákban a bekezdések előtti térköz 0 cm	1 pont
Kép formázása	2 pont
Az első bekezdéshez beillesztette és balra igazította a ball18.jpg képet	1 pont
A kép 2×2 cm méretű, a távolsága a felső margótól 1,2 cm	1 pont
Összesen:	16 pont

b. Snooker

Táblázat mentése <code>snooker</code> néven	1 pont
A pont jár, ha az állomány a megadott helyen tartalmazza az <code>pontok.txt</code> adatait	
A pont nem adható meg, ha a forrásállomány adatai nem megfelelő karakterkódolással kerültek az állományba	
A karaktersorozat felbontása karakterekre	2 pont
A B3:C36 cellák egyikében helyesen határozta meg a megfelelő sorszámú karaktert	1 pont
Például: B3-as cellában =KÖZÉP (B2 ; A3 ; 1)	
A B3:C36 cellák mindegyikében helyesen határozta meg a karaktereket egyetlen, a teljes tartományra alkalmazható megfelelő hivatkozásokat tartalmazó függvény másolásával	1 pont
Például: B3-as cellában =KÖZÉP (B\$2 ; \$A3 ; 1)	
A golyók számának meghatározása színenként	2 pont
A H3:I9 cellák egyikében helyesen határozta meg az adott színű golyó számát	1 pont
Például: H3-as cellában =DARABTELI (B3 : B38 ; F3)	
A H3:I9 cellák mindegyikében helyesen határozta meg az adott színű golyó számát egyetlen, a teljes tartományra alkalmazható megfelelő hivatkozásokat tartalmazó függvény másolásával	1 pont
Például: H3-as cellában =DARABTELI (B\$3 : B\$38 ; \$F3)	
A belökött golyók számának meghatározása	1 pont
A H10:I10 cellákban képlet segítségével mindkét játékosra helyesen határozta meg a belökött golyók számát	
Például: H10-es cellában =SZUM (H3 : H9)	
A belökött golyók értékének meghatározása	1 pont
A H11:I11 cellákban képlet segítségével mindkét játékosra helyesen határozta meg a belökött golyók értékeinek összegét	
Például: H11-es cellában =SZORZATÖSSZEG (\$G\$3 : \$G\$9 ; H3 : H9)	
A pont jár akkor is, ha csak relatív cellahivatkozást alkalmazott mindkét cellában	
Táblázat formázása	2 pont
A B:C oszlopok szélessége 260 pont, a cellákat a megfelelő helyeken összevonta, az igazítás minden cellában a minta szerinti	1 pont
Az A1:C2 és az E2:I11 tartomány szegélye körben vastag, belül vékony folytonos vonal. A H11:I11 cellákban az érték „pont” mértékegységgel jelenik meg és a két cella szürke hátterű	1 pont
A pont jár akkor is, ha az A1:C2 tartományban a bal és felső vastag szegélyt nem állította be, de minden más beállítást	

helyesen elvégzett

Összesen:**9 pont****2. Fotószakkör**

Az adatbázis létrehozása <code>foto</code> néven	2 pont
Létrehozta az adatbázist <code>foto</code> néven	1 pont
Létrehozta az <code>fgepek</code> táblát a <code>foto</code> adatbázisban	1 pont
Mezők, kulcsok beállítása, adatbevitel	4 pont
Mindegyik mező típusát az 1. feladat szerint beállította	1 pont
A <code>tip</code> mezőt elsődleges kulcsnak beállította	1 pont
Legalább három rekordot hibátlanul rögzített	1 pont
Az összes rekordot hibátlanul rögzítette	1 pont
A lekérdezésekben és jelentésben pontosan a kívánt mezőket, illetve kifejezéseket jelenítette meg	2 pont
Legalább két elkészített lekérdezésben/jelentésben a kívánt mezőket jelenítette meg	1 pont
Mindegyik lekérdezésben/jelentésben a kívánt mezőket jelenítette meg	1 pont
Az egész típusú mezők típusának (mezőméret tulajdonságának) beállítása	2 pont
A <code>nev</code> mezőre 8 bites egész (pl.: byte) típust („Bájt” mezőméret tulajdonságot) állított be	1 pont
Az <code>ev</code> és a <code>suly</code> mezőkre 16 bites egész (pl.: integer) típust („Egész” mezőméret tulajdonságot) állított be	1 pont
4Mpx lekérdezés	3 pont
Helyes a feltétel a gyártóra és a felbontásra	1 pont
A gyártó és a felbontás feltételei között ÉS kapcsolat van	1 pont
Az adatok a megjelenés éve és negyedéve szerint növekvő sorrendbe rendezettek	1 pont
Például: <pre>SELECT tip, szgyart, mpx, ev, nev FROM fgepek WHERE szgyart="Gy2" AND mpx > 20 ORDER BY ev, nev;</pre>	
5Suly lekérdezés	2 pont
Az <code>sztip</code> mező szerint csoportosított	1 pont
Helyes aggregát függvényt (Avg) használt	1 pont
Például: <pre>SELECT sztip, Avg(suly) FROM fgepek GROUP BY sztip;</pre>	
6MaxMpx lekérdezés	3 pont
A számított mezőben az <code>mpx</code> és <code>maxfps</code> mezőket összeszorozta	1 pont
A számított mezőt helyesen határozta meg	1 pont
Az eredményt egészre kerekítette	1 pont
Például: <pre>SELECT fgepek.tip, Round(5*mpx*maxfps) FROM fgepek;</pre>	
7Aps lekérdezés	3 pont
Az „APS-C” szenzoros vázakra szűrt az al-lekérdezésben vagy	1 pont

segédlekérdezésben

Helyes aggregát függvényt (Avg) használt az al-lekérdezésben
vagy segédlekérdezésben

1 pont

Helyes a feltétel a felbontás és az al-lekérdezés vagy
segédlekérdezés eredménye között

1 pont

Például:

```
SELECT tip
FROM fgepek
WHERE mpx > (SELECT Avg(mpx) FROM fgepek
WHERE sztip="APS-C");
```

8.Jelentes jelentés

4 pont

Az év és a negyedév mezők összekapcsolásával létrehozott
megjelenési idő alapján csoportszinteket hozott létre a minta
szerint

1 pont

A csoportszintek a megjelenés éve és negyedéve szerint
csökkenő rendben vannak

1 pont

A csoportokon belül a sorok a felbontás szerint növekvő
rendben vannak

1 pont

A jelentés címe és a mezőfejek tartalma, betűstílusa a minta
szerinti

1 pont

Összesen:

25 pont

3. A Négyzetgyökök keresése

```
Függvény Negyzetgyok(x:Valós): Valós..... (1)
Változó pontosság, also, felso, proba: Valós ..... (2)
/* A legnagyobb pontosságú valós típust használja! */ .. (3)
Ha x>0 akkor ..... (4)
    pontosság := 0.000000000000001 ..... (5)
    Ha x<1 akkor ..... (6)
        also := x ..... (6)
        felso := 1 ..... (6)
    különben ..... (6)
        also := 1 ..... (6)
        felso := x ..... (6)
    Elágazás vége ..... (6)
    Ciklus amíg (felso - also) > pontosság ..... (7)
        proba := (also + felso) / 2 ..... (8)
        Ha proba * proba > x akkor ..... (8)
            felso := proba ..... (8)
        különben ..... (8)
            also := proba ..... (8)
        Elágazás vége ..... (8)
    Ciklus vége ..... (7)
    Térj vissza (also + felso) / 2 ..... (9)
különben ..... (4)
    Ha x=0 akkor ..... (10)
        Térj vissza 0 ..... (10)
    különben ..... (10)
        Térj vissza -1 ..... (10)
    Elágazás vége ..... (10)
Elágazás vége ..... (4)
Függvény vége ..... (1)
```

Program Nygok:.....	(11)
Ki: Negyzetgyok(0)	(12)
Ki: Negyzetgyok(3.3)	(12)
Ki: Negyzetgyok(2)	(12)
Ki: Negyzetgyok(9)	(12)
Ki: Negyzetgyok(-9)	(12)
Program vége.	(11)

A részpontszámok tovább nem bonthatóak! Amennyiben a változó deklarációjakor a vizsgázó az értékadást is elvégzi (definiálja a változót), úgy azt is teljes értékű megoldásnak kell elfogadni!

A forráskódot elmentette Nygok néven, a programkód szintaktikailag hibátlan, fordítható, legalább egy sort helyesen kódolt, a forráskódban a megjegyzést elhelyezte a megfelelő helyen	1 pont
Az (1) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
A (2) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
A (3) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
A (4) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
Az (5) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
A (6) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
A (7) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
A (8) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
A (9) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
A (10) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
A (11) jelű sor helyes kódolása	1 pont
A (12) jelű sorok helyes kódolása	1 pont
Összesen:	13 pont

4. A Robotvezérlés

A részpontszámok tovább nem bonthatóak! A megoldásokra csak akkor jár pont, ha azok tetszőleges input adatok esetén is helyes eredményt adnak! A beadott forráskódot akkor is értékelni kell, ha az szintaktikailag hibás vagy részleges a megoldás!

Program mentése	1 pont
A forráskódot elmentette robot néven, a programkód szintaktikailag hibátlan, lefordítható	
Kiírások	3 pont
Legalább két kiírást igénylő feladatnál megjelenítette a feladat sorszámát	1 pont
Mindegyik kiírást igénylő feladatnál megjelenítette a feladat sorszámát, és a kiírás legalább két kiírást igénylő feladatnál a minta szerinti	1 pont
A kiírás mindegyik kiírást igénylő feladatnál a minta szerinti	1 pont
1. Adatok beolvasása, tárolása	4 pont
Megnyitotta a fájlt olvasásra	1 pont
Legalább egy adatsort kiolvasott a fájlból	1 pont
Az összes adatsort beolvasta	1 pont
Az összes adatot eltárolta	1 pont

A pont akkor is jár, ha az adatokat nem tárolta, de a feladatok megoldása során megfelelően kezelte.

2. Tanulók száma	2 pont
Helyesen határozta meg a kódsorozatot készítő tanulók számát	2 pont
3. Hibás kódsorozatok száma	3 pont
Helyesen határozta meg legalább egy kódsorozatról, hogy hibás	1 pont
Helyesen határozta meg és írta ki a hibás kódsorozatok számát	2 pont
4. Irányváltások száma, <code>ivsz.txt</code>	4 pont
Helyesen ismeri fel legalább egy kódsorozatban az irányváltásokat	1 pont
Helyesen határozza meg legalább egy kódsorozatban az irányváltások számát	1 pont
Az összes helyes kódsorozatban meghatározta az irányváltások számát	1 pont
Programja létrehozta az <code>ivsz.txt</code> állományt, az állomány felépítése a leírás szerinti, és csak a helyes kódsorozatokhoz tartozó irányváltások számát tartalmazza	1 pont
5. Legtávolabbra jutó robot	5 pont
Meghatározta legalább egy kódsorozat esetében a robot végpontjának helyzetét	1 pont
Meghatározta legalább egy kódsorozat esetében a robot távolságát a kiindulási ponttól	1 pont
A fenti két pont akkor is jár, ha a helytelen kódsorozatokat is vizsgálta, és abban a helytelen kódokat figyelmen kívül hagyta	
Az összes helyes kódsorozatnál meghatározta a távolságokat	1 pont
Meghatározta annak a tanulónak a nevét, akinek a helyes vezérlőkódja a legtávolabbra juttatja a robotot	1 pont
Kiírta a képernyőre annak a tanulónak a nevét, akinek a helyes vezérlőkódja a legtávolabbra juttatja a robotot	1 pont
Összesen:	22 pont

3. B Egyenáramú hálózat számítása

a. Az eredő ellenállás	4 pont
------------------------	--------

$$R_E = (R_1 + R_2 \times R_3) \times (R_4 + R_5 \times R_6 \times R_7) =$$

2 pont

$$= (2k\Omega + 6k\Omega \times 3k\Omega) \times (2k\Omega + 4k\Omega \times 6k\Omega \times 12k\Omega) =$$

1 pont

$$= (2k\Omega + 2k\Omega) \times (2k\Omega + 2k\Omega) =$$

$$\underline{R_E = 2k\Omega}$$

1 pont

b. Az R_6 -os ellenálláson eső feszültség, az áthaladó áram és az ellenálláson fellépő teljesítmény meghatározása	7 pont
---	--------

$$U_{R6} = U \cdot \frac{R_5 \times R_6 \times R_7}{R_4 + R_5 \times R_6 \times R_7} =$$

2 pont

$$8V \cdot \frac{4k\Omega \times 6k\Omega \times 12k\Omega}{2k\Omega + 4k\Omega \times 6k\Omega \times 12k\Omega} =$$

1 pont

$$= 8V \cdot \frac{2k\Omega}{2k\Omega + 2k\Omega} = 4V$$

1 pont

$$\underline{U_{R6} = 4V}$$

1 pont

$$I_{R6} = \frac{U_{R6}}{R_6} = \frac{4V}{6k\Omega} = 0,67mA$$

1 pont

$$\underline{I_{R6} = 0,67mA}$$

A pont jár, ha hibás U_{R6} értékkel helyesen határozta meg az I_{R6} értéket.

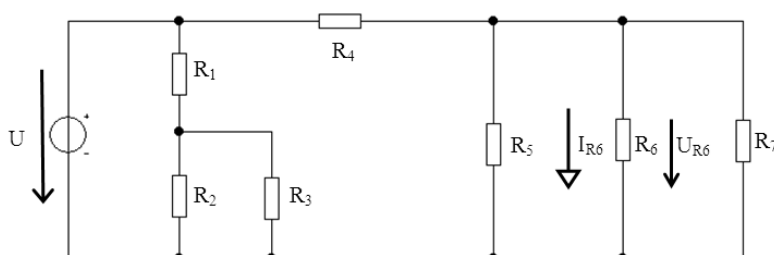
$$P_{R6} = U_{R6} \cdot I_{R6} = 4V \cdot 0,67mA = 2,67mW$$

$$\underline{P_{R6} = 2,67mW}$$

1 pont

A pont jár, ha hibás I_{R6} értékkel, helyesen határozta meg a P_{R6} értéket.

c. Jelölte az adott ellenálláson a feszültség és áramirányokat	2 pont
--	--------



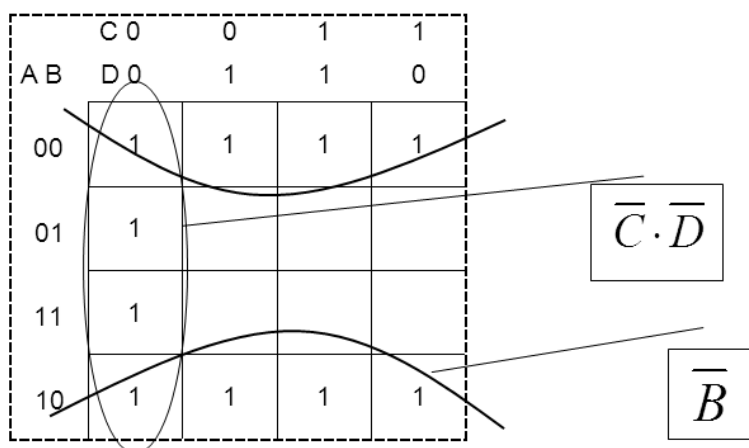
Helyes irány, szabványos jelöléssel

2 pont

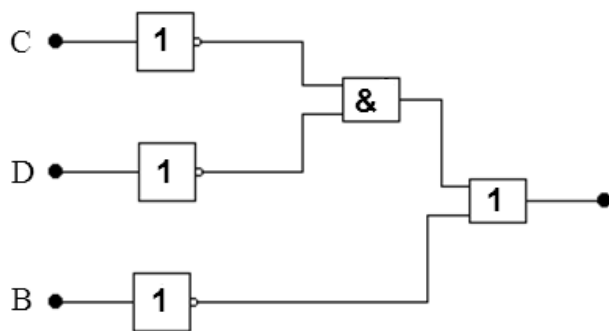
Összesen:	13 pont
------------------	----------------

4. B Logikai hálózat tervezése

a. A függvény egyszerűsítése grafikus módszerrel	13 pont
A táblát helyesen felrajzolta	2 pont
Az „1”-eket a megfelelő helyekre beírta	5 pont
$\bar{C} \cdot \bar{D}$ helyes felírása	2 pont
\bar{B} helyes felírása	2 pont
A függvényt helyesen felírta $F = \bar{C} \cdot \bar{D} + \bar{B}$	2 pont

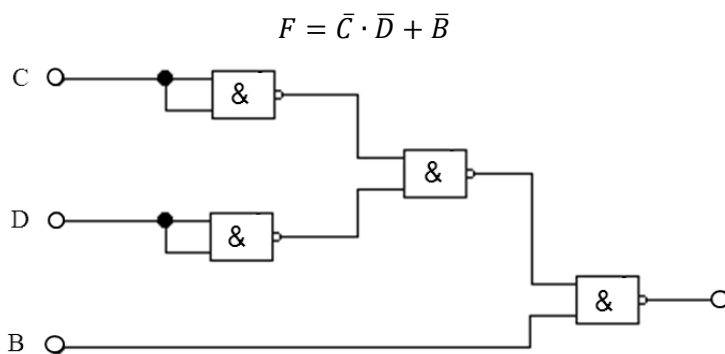


b. A logikai függvény megvalósítása NOT, AND és OR kapukkal	5 pont
---	--------



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

c. Egyszerűsített logikai függvény NAND kapukkal	4 pont
--	--------



Összesen:	22 pont
-----------	---------

I. rész

Teszt

1.	1 pont	
2.	1 pont	
3.	1 pont	
4.	1 pont	
5.	1 pont	
6.	1 pont	
7.	1 pont	
8.	1 pont	
9.	1 pont	
10.	1 pont	
11.	1 pont	
12.	2 pont	
13.	1 pont	
14.	1 pont	
Összesen:	15 pont	

II. rész

1. Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentáció készítési ismeretek

a.) Biliárd

Dokumentum mentése pool néven a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában	1 pont	
Oldalbeállítások	1 pont	
Szövegformázások	2 pont	
Címek formázása	3 pont	
Felsorolások elkészítése	3 pont	
Táblázat készítése	4 pont	
Kép formázása	2 pont	
Összesen:	16 pont	

b.) Snooker

Táblázat mentése snooker néven	1 pont	
A karaktersorozat felbontása karakterekre	2 pont	
A golyók számának meghatározása színenként	2 pont	
A belőkött golyók számának meghatározása	1 pont	
A belőkött golyók értékének meghatározása	1 pont	
Táblázat formázása	2 pont	
Összesen:	9 pont	

2. Fotószakkör

Az adatbázis létrehozása foto néven	2 pont	
Mezők, kulcsok beállítása, adatbevitel	4 pont	
A lekérdezésekben és jelentésben pontosan a kívánt mezőket illetve kifejezéseket jelenítette meg	2 pont	
Az egész típusú mezők típusának (mezőméret tulajdonságának) beállítása	2 pont	
4Mpx lekérdezés	3 pont	
5Suly lekérdezés	2 pont	
6MaxMpx lekérdezés	3 pont	
7Aps lekérdezés	3 pont	
8Jelentes jelentés	4 pont	
Összesen:	25 pont	

3. A Négyzetgyökök keresés

A forráskódot elmentette Ngyok néven, a programkód szintaktikailag hibátlan, fordítható, legalább egy sort helyesen kódolt, a forráskódban a megjegyzést elhelyezte a megfelelő helyen	1 pont	
Az (1) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
A (2) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
A (3) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
A (4) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
Az (5) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
A (6) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
A (7) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
A (8) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
A (9) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
A (10) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
A (11) jelű sor helyes kódolása	1 pont	
A (12) jelű sorok helyes kódolása	1 pont	
Összesen:	13 pont	

4. A Robotvezérlés

Program mentése	1 pont	
Kiírások	3 pont	
1. Adatok beolvasása, tárolása	4 pont	
2. Tanulók száma	2 pont	
3. Hibás kódsorozatok száma	3 pont	
4. Irányváltások száma, <code>ivsz.txt</code>	4 pont	
5. Legtávolabbra jutó robot	5 pont	
Összesen:	22 pont	

3. B Egyenáramú hálózat számítása

a. Az eredő ellenállás	4 pont	
b. Az R_6 -os ellenálláson eső feszültség, az áthaladó áram és az ellenálláson fellépő teljesítmény meghatározása	7 pont	
c. Jelölte az adott ellenálláson a feszültség és áramirányokat	2 pont	
Összesen:	13 pont	

4. B Logikai hálózat tervezése

a. A függvény egyszerűsítése grafikus módszerrel	13 pont	
b. Egyszerűsített logikai függvény NOT, AND és OR kapukkal	5 pont	
c. Egyszerűsített logikai függvény NAND kapukkal	4 pont	
Összesen:	22 pont	