

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2015. május 19.

**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.
(Pl.: **H** betű helyett nem válaszolhat **N** betűvel.)
- 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 feladatrészre 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.	c	1 pont
2.	lézer, led	1 pont
A pont akkor is jár, ha a sorrendet felcserélte.		
3.	e	1 pont
4.	személyes adat	1 pont
5.		2 pont
	b	1 pont
	d	1 pont
6.	c	1 pont
7.	a	1 pont
8.	c	1 pont
9.	adatkapcsolati	1 pont
10.	184	1 pont
11.	a	1 pont
12.	3, 5, 6, 7	2 pont
0 vagy 1 jó válasz esetén nem jár pont. 2 vagy 3 helyes válasz esetén 1 pont jár.		
13.	$D = 0$	1 pont
Összesen:		15 pont

Forrás:

<http://optiwella.com/hu/portfolio-view/motorola-sb5100e-eurodocsis-2-0-kabelmodem/>
http://www.asus.com/hu/Motherboards/P8Z77V_LK/gallery/

II. rész

1. Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentációkészítési ismeretek

a. Hirdetés

Dokumentum mentése <i>hirdetes</i> 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 margó körben 3 cm.	
Szövegformázások	2 pont
A dokumentum csak Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípust tartalmaz. A főcím és az irányár sorának kivételével a bekezdések sortávolsága 1,1-szeres, a betűméret 11,5 pontos	1 pont
A bordó színnel kiemelt részek (bekezdések) kivételével a bekezdések igazítása sorkizárt, az első sor behúzása 0,5 cm, és a bekezdések előtt és után a térköz 0	1 pont
Címek formázása	4 pont
A főcím és az irányár bekezdésében a betűméret 18 pontos, a betűszín fehér, a betűstílus félkövér, a szöveg középre igazított	1 pont
A „ <i>Jellemzők:</i> ” és az „ <i>Elérhetőségek:</i> ” szövegek színe fehér, betűstílusuk félkövér, behúzásuk 0,5 cm	1 pont
Legalább egy RGB(127,0,0) színkódú sávot elkészített a megfelelő helyen a megfelelő szöveggel. A főcím és az irányár bekezdések előtti térköz 6 pont, utána 18 pont	1 pont
A bordó sávokat mind a négy helyen elkészítette a megfelelő behúzásokkal és méretekkel	1 pont
Kép formázása	2 pont
Beillesztette a <i>foto.png</i> képet a cím alatti szöveg tetejéhez, és jobbra igazította. A képet az oldalárányok megtartásával 4 cm magasságúra méretezte	1 pont
Elkészítette a kép köré a 6 pont vastag RGB(127,0,0) színkódú keretet	1 pont
Karakterformázások a bekezdésekben	1 pont
Mind a négy helyen elkészítette a felső indexet.	
Hasábok elkészítése	3 pont
A megadott szöveget kéthasábosra alakította, a hasábok között megjelenítette a függőleges elválasztó vonalat	1 pont
A hasábok a minta szerinti megfelelő szöveggel kezdődnek. A hasábokban a megfelelő színű és alakú felsoroló szimbólumokat állította be	1 pont
A felsoroló szimbólumok behúzása 0,5 cm, a szöveg behúzása 1 cm	1 pont
Összesen:	14 pont

b. Ingatlanok

Táblázat mentése <i>Ingatlanok</i> néven	1 pont
A pont jár, ha az állomány a megadott helyen tartalmazza a <i>hazadatok.txt</i> adatait.	
A pont nem adható meg, ha a forrásállomány adatai nem megfelelő karakterkódolással kerültek az állományba.	
Táblázat formázása	3 pont
Az A:M oszlopok szélessége 100 pont, az I:2 sorok magassága 35 pont. A szükséges cellákat a minta szerint összevonta	
	1 pont
Az A1:M2 cellák tartalma félkövér, a tördelésük legalább három helyen a mintának megfelelő	
	1 pont
A cellák szegélyezése és az eredmények formátuma és pontossága a mintának megfelelő	
	1 pont
Négyzetméterenkénti ár meghatározása	1 pont
Az I3:I21 cellákban képlet segítségével helyesen határozta meg a házak négyzetméterenkénti árát.	
Például: I3 -as cellában $=H3 * 1000000 / G3$	
Szobák területarányának meghatározása	1 pont
A J3:J21 -es cellákban képlet segítségével helyesen határozta meg a szobák összterületének arányát a ház teljes területéhez viszonyítva.	
Például: J3 -as cellában $=SZUM(B3:F3) / G3$	
Az egész és a félszobák számának meghatározása	3 pont
Legalább egy cellában helyesen határozta meg függvények segítségével az egész vagy a félszobák számát	
	1 pont
A pont akkor is jár, ha nem hivatkozott az N1 cellára	
Például: K3 -as cellában $=DARABTELI(B3:F3; ">=12")$ vagy L3 -as cellában $=DARABTELI(B3:F3; "<12")$	
A K3:K21 vagy L3:L21 cellák mindegyikében helyes eredményeket határozott meg az N1 cellára is megfelelő hivatkozást tartalmazó függvény másolásával	
	1 pont
Például: K3 -as cellában $=DARABTELI(B3:F3; ">=" & \$N\$1)$ vagy L3 -as cellában $=DARABTELI(B3:F3; "<" & \$N\$1)$	
Mind a K3:K21 , mind az L3:L21 tartomány minden cellájában meghatározta a helyes eredményt az N1 cellára megfelelő hivatkozást tartalmazó függvényekkel	
	1 pont
2+2 félszobás házak kiválasztása	2 pont
Legalább egy ház esetében helyesen határozza meg a két egész és két félszoba feltételét	
	1 pont
Például: $=ÉS(K3=2; L3=2)$	
Az M3:M21 -es cellák mindegyikében helyesen döntötte el a	
	1 pont

megadott feltétel teljesülését, és ennek megfelelően helyesen jelenítette meg a „+” jelet, illetve hagyta üresen az adott cellát

Például:

M3 cellában =HA (ÉS (K3=2 ; L3=2) ; "+" ; "")

Összesen:	11 pont
------------------	----------------

2. Felújítás

Az adatbázis létrehozása <i>Felujitas</i> néven	2 pont
Létrehozta az adatbázist <i>Felujitas</i> néven	1 pont
Létrehozta a Helyisegek táblát a <i>Felujitas</i> adatbázisban	1 pont
Mezők, kulcsok beállítása, adatbevitel	4 pont
Mindegyik mező típusát a feladat szerint beállította	1 pont
A nev 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
3Gres lekérdezés	2 pont
Helyesen szűrt a <i>tipus</i> mezőre	1 pont
A helyiségek neve szerint ábécé rendben rendezte az adatokat	1 pont
Például: <pre>SELECT nev FROM Helyisegek WHERE tipus="Greslap" ORDER BY nev;</pre>	
4Keruletek lekérdezés	3 pont
A <i>tipus</i> mező szerint csoportosított	1 pont
Helyes függvényt (Sum) alkalmazott	1 pont
A függvény paramétere helyes	1 pont
Például: <pre>SELECT tipus, Sum(2*(hossz + szel)) FROM Helyisegek GROUP BY tipus;</pre>	
5NegyFeletti lekérdezés	3 pont
Helyes aggregát függvényt (Count) alkalmazott a feltételnek megfelelő sorok megszámlálására	1 pont
Helyesek a relációs kifejezések	1 pont
Helyes logikai operátort használt	1 pont
Például: <pre>SELECT Count(*) FROM Helyisegek WHERE hossz>4 OR szel>4;</pre>	
6Szobak lekérdezés	7 pont
Meghatározta a helyiségek területét (hossz*szel)	1 pont
A területet 15%-kal megnövelte	1 pont

A területet egészre kerekítette	1 pont
Helyesen szűrt a diagonális lerakású helyiségekre	1 pont
Meghatározta a burkolásához szükséges burkolóanyagok árát (mennyiség*ar)	1 pont
A fenti pont akkor is jár, ha a kedvezményeket nem vette figyelembe.	
Az árak meghatározásakor a kedvezményeket is figyelembe vette	2 pont
Például: <pre>SELECT Helyisegek.nev, Round([hossz]*[szel]*1.15) AS Mennyiség, [Mennyiség]*[ar]*(1-[kedv]/100) AS Ár FROM Helyisegek WHERE ((Helyisegek.diagonal)=True));</pre>	
7Jelentes jelentés	2 pont
A jelentésben a burkolat típusa szerint csoportszinteket hozott létre	1 pont
Csoportokon belül a sorok a helyiségek nevei szerint ábécé rendben jelennek meg	1 pont
Összesen:	25 pont

3. A Bináris keresés

Függvény Kozep(also:Egész, felso:Egész):Egész	(1)
Kozep:=also + (felso-also) div 2	(2)
Függvény vége	(1)
Függvény BinarisKereses(t:Egész típusú vektor, keresett:Egész):Egész	(3)
Változó a:Egész /*alsó index*/	(4)
Változó f:Egész /*felső index*/	(4)
Változó k:Egész /*középső index*/	(4)
a:=0	(4)
f:=Hossz(t)-1	(4)
Ciklus amíg a<=f	(5)
k:=Kozep(a,f)	(6)
Ha keresett=t[k] akkor	(6)
Térj vissza k-val	(6)
különben	(6)
Ha keresett<t[k] akkor	(7)
f:=k-1	(7)
különben a:=k+1	(7)
Elágazás vége	(7)
Elágazás vége	(6)
Ciklus vége	(5)
Binariskereses:= -1-el /*-1 jelzi, hogy a keresés sikertelen*/	(3)
Függvény vége	(3)
Program BK:	(8)
Változó tömb v[0..9]:Egész típusú tömb /*vektor*/	(9)
v[0]:=Vélszám(1,9)	(9)
Ciklus i:=1-től Hossz(v)-ig (+1 lépésközzel)	(10)
v[i]:=v[i-1]+Vélszám(1,5)	(10)

Ciklus vége	(10)
Ha BinarisKereses(v, Vélszám(1,30)) <> -1 akkor	(11)
Ki: "Megtalálható!"	(12)
különben Ki: "Nem található meg!	(12)
Elágazás vége	(11)
Program vége.	(8)

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 BK néven, a programkód szintaktikailag hibátlan, fordítható, legalább egy sort helyesen kódolt	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 Keszthely Triatlon

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 KeszthelySprint néven, a programkód szintaktikailag hibátlan, lefordítható.	
Kiírások	3 pont
Legalább három kiírást igénylő feladatnál megjelenítette a feladat sorszámát	1 pont
Mindegyik kiírást igénylő feladatnál megjelenítette a feladat sorszámát, és utalt a beolvasandó tartalomra, a kiírás legalább három 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 olvasására	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. Versenyzők száma	1 pont

Helyesen határozta meg a versenyt befejező versenyzők számát	
3. Versenyzők száma az „elit junior” kategóriában	2 pont
Az „elit junior” kategóriát vizsgálta	1 pont
Helyesen határozta meg az „elit junior” kategóriában a versenyzők számát	1 pont
4. Átlagéletkor	4 pont
Legalább egy versenyző életkorát helyesen határozta meg	1 pont
Az összes versenyző életkorát helyesen határozta meg	1 pont
Helyesen határozta meg az átlagéletkort	1 pont
Az átlagéletkort 1 tizedesjegy pontossággal írta ki a képernyőre	1 pont
5. Rajtszámok listázása	3 pont
Bekért egy kategórianévet a felhasználótól	1 pont
A megadott kategóriában indult összes versenyző rajtszámát kilistázta	1 pont
A pont nem jár, ha más kategória versenyzőinek rajtszáma is megjelenik a listában.	
Nem létező kategória esetén a megadott szöveget jelenítette meg	1 pont
6. Győztes versenyző a nők között	4 pont
Csak a női versenyzők idejét vizsgálta	1 pont
Helyesen határozta meg az öt idő összegét	1 pont
Meghatározta a legjobb időeredményt elérő női versenyző nevét	2 pont
Összesen:	22 pont

3. B Egyenáramú hálózat számítása

a. Az eredő ellenállás	4 pont
$R_E = R_1 + R_2 \times R_3 \times R_4 + R_5 + R_6 \times (R_7 + R_8) =$ $= 1k\Omega + 8k\Omega \times 8k\Omega \times 4k\Omega + 1k\Omega + 12k\Omega \times (1k\Omega + 3k\Omega)$ $= 2k\Omega + 2k\Omega + 1k\Omega + 3k\Omega =$ <u>$R_E = 8k\Omega$</u>	2 pont 1 pont 1 pont
b. Az R_7 -es ellenálláson eső feszültség, az áthaladó áram és az ellenálláson fellépő teljesítmény meghatározása	7 pont

$$U_{R7} = U \cdot \frac{R_6 \times (R_7 + R_8)}{R_1 + R_2 \times R_3 \times R_4 + R_5 + R_6 \times (R_7 + R_8)} \cdot \frac{R_7}{R_7 + R_8} =$$

2 pont

$$16V \cdot \frac{12k\Omega \times (1k\Omega + 3k\Omega)}{2k\Omega + 8k\Omega \times 8k\Omega \times 4k\Omega + 1k\Omega + 12k\Omega \times (1k\Omega + 3k\Omega)} \cdot \frac{1k\Omega}{1k\Omega + 3k\Omega} =$$

1 pont

$$= 16V \cdot \frac{3k\Omega}{8k\Omega} \cdot \frac{1k\Omega}{1k\Omega + 3k\Omega} = 1,5V$$

1 pont

$U_{R7} = 1,5V$

1 pont

$$I_{R7} = \frac{U_{R7}}{R_7} = \frac{1,5V}{1k\Omega} = 1,5mA$$

1 pont

$I_{R7} = 1,5mA$

A pont jár, ha hibás U_{R7} értékkel helyesen határozta meg az I_{R7} értéket.

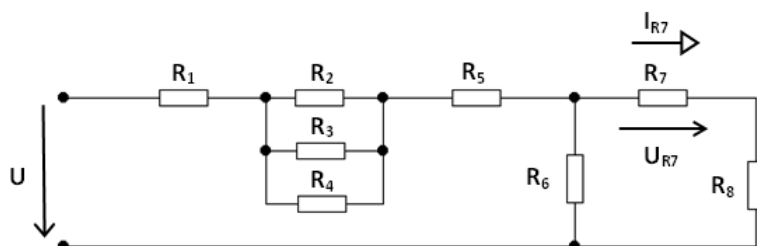
$$P_{R7} = U_{R7} \cdot I_{R7} = 1,5V \cdot 1,5mA = 2,25mW$$

$P_{R7} = 2,25mW$

1 pont

A pont jár, ha hibás I_{R4} értékkel, helyesen határozta meg a P_{R7} értéket.

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



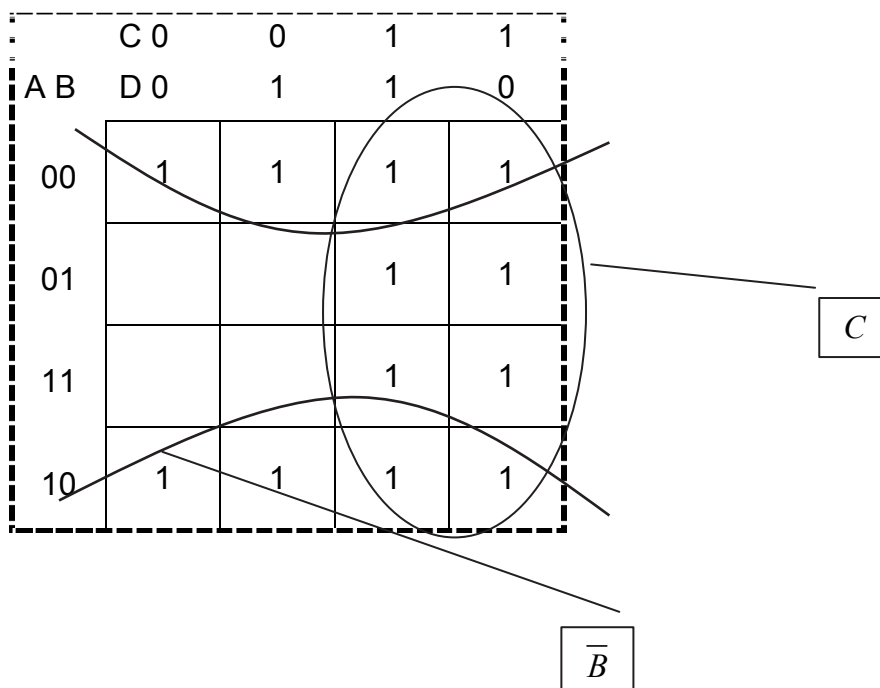
Helyes irány, szabványos jelöléssel

2 pont

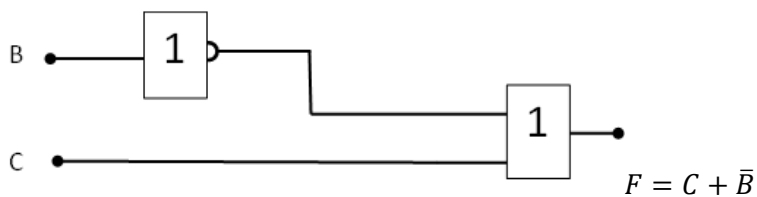
Összesen:	13 pont
------------------	----------------

4. B Logikai hálózat tervezése

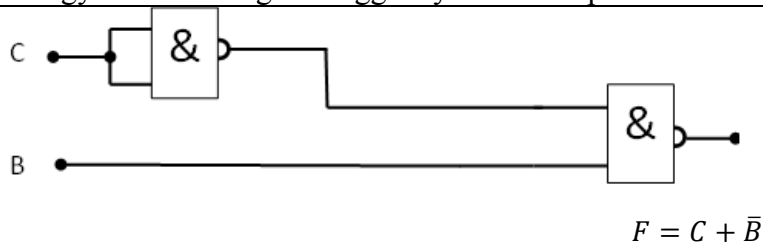
a. A függvény egyszerűsítése grafikus módszerrel	14 pont
A táblát helyesen felrajzolta	2 pont
Az „1”-eseket a megfelelő helyekre beírta	6 pont
C helyes felírása	2 pont
\bar{B} helyes felírása	2 pont
A függvényt helyesen felírta $F = C + \bar{B}$	2 pont



b. Egyszerűsített logikai függvény NOT, AND és OR kapukkal	4 pont
--	--------



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.	2 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	
Összesen:	15 pont	

II. rész

1. Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentációkészítési ismeretek

a.) Hirdetés

Dokumentum mentése <i>hirdetes</i> néven a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában	1 pont	
Oldalbeállítások	1 pont	
Szövegformázások	2 pont	
Címek formázása	4 pont	
Kép formázása	2 pont	
Karakterformázások a bekezdésekben	1 pont	
Hasábok elkészítése	3 pont	
Összesen:	14 pont	

b.) Ingatlanok

Táblázat mentése <i>Ingatlanok</i> néven	1 pont	
Táblázat formázása	3 pont	
Fajlagos ár meghatározása	1 pont	
Szobák területarányának meghatározása	1 pont	
Az egész és a félszobák számának meghatározása	3 pont	
2+2 félszobás házak kiválasztása	2 pont	
Összesen:	11 pont	

2. Felújítás

Az adatbázis létrehozása <i>Felujitas</i> néven	2 pont	
Mezők, kulcsok beállítása, adatbevitel	4 pont	
A lekérdezésekben pontosan a kívánt mezőket, illetve kifejezéseket jelenítette meg	2 pont	
3Gres lekérdezés	2 pont	
4Keruletek lekérdezés	3 pont	
5NegyFeletti lekérdezés	3 pont	
6Szobak lekérdezés	7 pont	
7Jelentes jelentés	2 pont	
Összesen:	25 pont	

3. A Bináris keresés

A forráskódot elmentette BK néven, a programkód szintaktikailag hibátlan, fordítható, legalább egy sort helyesen kódolt	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 Keszthely Triatlon

Program mentése	1 pont	
Kiírások	3 pont	
1. Adatok beolvasása, tárolása	4 pont	
2. Versenyzők száma	1 pont	
3. Versenyzők száma az „elit junior” kategóriában	2 pont	
4. Átlagéletkor	4 pont	
5. Rajtszámok listázása	3 pont	
6. Győztes versenyző a nők között	4 pont	
Összesen:	22 pont	

3. B Egyenáramú hálózat számítása

a. Az eredő ellenállás	4 pont	
b. Az R ₇ -es 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	14 pont	
b. Egyszerűsített logikai függvény NOT, AND és OR kapukkal	4 pont	
c. Egyszerűsített logikai függvény NAND kapukkal	4 pont	
Összesen:	22 pont	