

**ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2013. május 23.**

# **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 vagy 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.
- A javítási-értékelési útmutató mellett letölthető mintamegoldások az adott feladat egy lehetséges megoldását mutatják be. A dolgozat értékeléséhez kizárólag a javítási értékelési útmutatóban foglaltak az irányadók.
- Ha a pontszám nem bontható, akkor valamennyi részfeladat megoldása szükséges a feladat elfogadásához.

---

**I. Tesztfeladat megoldása**

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. b)  | 1 pont           |
| 2. a) D-SUB  | 1 pont           |
| 3. b) 100 méter  | 1 pont           |
| 4. c) sulinet.hu   | 1 pont           |
| 5. d) 1.Soros RS-232 , 2. Modem 14.4k (V.32bis) 3. Bluetooth 2 , 4. 802.11n  | 1 pont           |
| 6. d) b, d, e  | 1 pont           |
| 7. a) 200.1.1.0, AND művelet   | 2 pont           |
| 8. a ) $F = \overline{A + B}$<br>a, c  | 2 pont<br>1 pont |
| 9. d) Scan, F-Prot, Norton Antivirus, Total Commander  | 1 pont           |
| 10.<br>a) 128 bit hosszúak<br>b) 3. réteg (hálózati)<br>c) Direkt memória-hozzáférés (Direct Memory Access)<br>d) Bináris (vagy logaritmikus) keresés tétele |                  |
| 1db helyes válasz: 1 pont, 2-3 db helyes válasz: 2 pont, 4 db helyes válasz: 3 pont  |                  |

**Szövegszerkesztési, táblázatkezelési, prezentáció készítési ismeretek****1. A – 1. B Feladat****Maximális pontszám: 25 pont****Tört pontszám nem adható!****a.) Szövegszerkesztési ismeretek.****(15 pont)**

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Létezik a <code>curling</code> nevű állomány a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában.   | <i>1 pont</i> |
| 2. A lapok álló tájolású A4 méretű lapok, megadott margókkal rendelkeznek és biztosította, hogy az „A pálya” alcím mindig új oldalra kerüljön.   | <i>1 pont</i> |
| 3. A „Curling” címben 26 pont, mind a négy alcímben 14 pont, a táblázatban 10 pont, máshol mindenütt 12 pont méretű Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípust használt.  | <i>1 pont</i> |
| 4. A bekezdések sortávolsága egyszeres (szimpla), a bekezdések között csak a mintának megfelelő helyeken vannak térközök és azok mérete helyes (főcím után 36 pont, az alcímek előtt 12 pont, az alcímek után 6 pont, a felsorolások bekezdései között 6 pont). A pont nem adható meg, ha valahol üres bekezdéssel állította be a bekezdések közötti távolságot.   | <i>1 pont</i> |
| 5. A bekezdések igazítása megfelelő. A főcím középre, az alcímek balra igazítottak. A többi bekezdés igazítása sorkizárt. A főcímre és az alcímekre beállította a félkövér formátumot.   | <i>1 pont</i> |
| 6. A bekezdések baloldali behúzása az alcímeknél és a főcímnél 0, a többi szöveges résznél pedig 0,5 cm.   | <i>1 pont</i> |
| 7. A mindkét felsorolás a minta szerinti szimbólummal és a megadott méretekkel készült.  | <i>1 pont</i> |
| 8. A főcím bekezdésére beállította a szürke hátteret és a 4 cm-es jobb oldali behúzást, így a bekezdés szélessége 12 cm. A főcímre kiskapitális karakterformázást állított be. A pont akkor is megadható, ha a margók beállítása nem helyes, ezért a jobb oldali behúzás nem 4 cm, de a bekezdés szélessége 12 cm, és a háttere szürke.                            | <i>1 pont</i> |
| 9. Elkészítette a <code>keszpalya.png</code> képet, melynek mérete 780x90 pixel. A pont akkor is jár, ha a kép szélessége legfeljebb 2 pixellel, magassága legfeljebb 1 pixellel eltér az előírttól.   | <i>1 pont</i> |
| 10. A <code>keszpalya.png</code> képet középre igazítva, az oldalarányok torzulása nélkül 14 cm szélesre átméretezve beillesztette a megfelelő helyre. A beillesztett képet középre igazította és nincs mellette szöveg. A pont akkor is megadható, ha a <code>felpalya.png</code> képet illesztette be, de az átméretezést és az igazítást megfelelően elvégezte. | <i>1 pont</i> |
| 11. Az előírt méretű szövegdobozt jobbra igazítva elhelyezte a megfelelő helyre.   | <i>1 pont</i> |
| 12. A szövegdobozban létrehozta a 6 soros 3 oszlopos táblázatot, melynek sor- és oszlopméreteit pontosan beállította és az első sorának celláit egyesítette.   | <i>1 pont</i> |
| 13. A táblázat megfelelő celláira beállította a megadott színű kitöltéseket és a minta szerinti szövegformázással rendelkező szövegeket begépelte a cellákba. (A cellákban a szöveg 10 pont magas, vízszintesen és függőlegesen is középre igazított, és az írásstílus is megfelel a mintának.)  | <i>1 pont</i> |
| 14. Az élőlábba megfelelően helyezte el és formázta a forrás adatait és az oldal-számot!   | <i>1 pont</i> |
| 15. Az élőlábban a forrás URL címére beállította a megfelelő címre mutató hipervivatkozást. Nem adható mega pont, ha a linkként a „Forrás:” szöveget is je-lölte, vagy ha a hivatkozás címe nem egyezik meg a forrásként megadott cím-mel.   | <i>1 pont</i> |

**b.) Táblázatkezelési ismeretek (10 pont)**

1. Létezik a világbajnokságok nevű állomány a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában, és tartalmazza a vb\_forras.txt állományból helyesen importált adatokat. *1 pont*
2. A G oszlopba a G3 cellától kezdődően lefele kigyűjtötte az összes olyan ország nevét, amelyik már nyert férfi vagy női világbajnoki címet. *1 pont*
3. A H és az I oszlop megfelelő celláiba másolható függvénnyel meghatározta (pl. DARABTELI), hogy az adott országok hány alkalommal nyertek férfi, illetve női világbajnoki címet. *1 pont*
4. A H14 és a H15 cellába függvénnyel (pl. I3 cella tartalma =HA(H3<>0;INDEX(\$A\$3:\$A\$56;HOL.VAN(\$G3;C\$3:C\$56;0);1);"")) helyesen határozta meg, hogy a H13 cellába írt évben melyik ország nyerte a férfi illetve női világbajnoki címet. *1 pont*
5. A H14 és H15 cellában csak akkor jelenik meg eredmény, ha a H13 cellába beírt évszám 1959-től 2012-ig terjedő időszakba esik. (pl. H14 cella tartalma:=HA(ÉS(H13>=1959;H13<=2012);FKERES(\$H\$13;\$A\$3:\$E\$56;3;HAMIS);"")) *1 pont*
6. A táblázatok szegélyeit megfelelően készítette el. Az A:I oszloptartomány oszlopainak szélességét beállította és minden cellában olvasható a teljes tartalma, és szöveg nem ér túl egyetlen cella határvonalán sem. *1 pont*
7. A munkalap első két sorának celláiban lévő szövegek félkövér formátumúak és minden cellában elvégezte a szükséges igazításokat is. Az első sor celláiban (az összevontakban is) a függőlegesen középre igazítást is beállította. *1 pont*
8. Elkészítette az oszlopdiagramot, és a diagramban lévő adatok egyértelműen azonosíthatók. *1 pont*
9. A diagram címe helyes és a diagram minden oszlopa fölött megjelenik győzelmek száma is. *1 pont*
10. A tengelyeken lévő értékek és jelmagyarázat a mintán látható helyen és a minta szerinti formázással készült. Az oszlopok színe kék, illetve sárga színű. *1 pont*

---

**Adatbázis alapismeretek****2. A – 2. B Feladat****Maximális pontszám: 25 pont****Értékelés:**

A részpontszámok tovább nem bonthatóak!

1. Az adatbázis és a tábla létrehozása, adatok feltöltése ..... **5 pont**
  - Létezik az adatbázis és a tábla, a nevük a megadott: ..... 1 pont
  - Léteznek a megfelelő típusú és nevű adatmezők ..... 1 pont
  - Az elsődleges kulcs megfelelően beállításra került..... 1 pont
  - Az adatok helyes és pontos felvitele ..... 1 pont
  - A Datum mező alapértelmezett értéke az aktuális dátum ..... 1 pont
2. A **2kiadások** lekérdezés helyes megfogalmazása ..... **4 pont**
  - A lekérdezés kilistázza a Megnevezés és az Osszeg mezőket ..... 1 pont
  - A rekordokból csak a kiadások jelennek meg ..... 1 pont
  - A lekérdezés eredménye Osszeg mező szerint csökkenő..... 1 pont
  - Az összegek pénznem formátumúak, tizedesjegyek nélkül ..... 1 pont
3. A **3bevételek** lekérdezés helyes megfogalmazása ..... **5 pont**
  - A lekérdezés kilistázza a Megnevezés és a Datum mezőket..... 1 pont
  - A rekordokból csak a bevételek jelennek meg ..... 1 pont
  - A lista legyen növekvően rendezett a Megnevezés mező szerint! ..... 1 pont
  - A Datum mezőben a nap sorszáma jelenik meg helyesen ..... 2 pont
4. A **4megjegyzések** lekérdezés helyes megfogalmazása ..... **3 pont**
  - A Megnevezés és a Megjegyzés mezők helyes sorrendű listázása ..... 1 pont
  - A kétkulcsos rendezés a feladat szerinti ..... 1 pont
  - Csak a kitöltött Megnevezés mezők kerülnek listázásra ..... 1 pont
5. Az **5atlagos\_kiadas** lekérdezés helyes megfogalmazása ..... **2 pont**
  - A lekérdezés kiírja hibátlanul a kiadások átlagos értékét ..... 1 pont
  - Az átlag pénznem formátummal, három tizedesjeggyel jelenik meg ..... 1 pont
6. A **6atalag\_alatti\_bevetelek** lekérdezés helyes megfogalmazása ..... **4 pont**
  - A lekérdezés kilistázza Megnevezés és az Osszeg mezőket ..... 1 pont
  - A rekordokból csak az átlag alatti bevételek jelennek meg ..... 3 pont
7. A **7emel** parancs (lekérdezés) helyes megfogalmazása ..... **2 pont**
  - A parancs 20%-kal emeli meg a bevételek összegét..... 1 pont
  - A módosítandó rekordokat a feladat szerint szűri, adatokat visszaállít .. 1 pont

Megjegyzés: Más elvű megoldások esetén a megfelelő funkciót megvalósító megoldásrészek a pontszámokat a fenti részletezés arányában kaphatják meg!

**Mintamegoldás:** ld. a mellékelt *Osztalykassza2012.mdb* állományban.

---

**Algoritmus kódolása****3.A Feladat****13 pont**

Kódolja az alábbi algoritmust a választott programozási nyelven!

Az algoritmus a pont karakter segítségével különböző színű háromszögeket jelenít meg a képernyőn.

*A VéletlenEgész(tól..ig), az ElőtérszintBeállít(szín) és a KurzortPozícionál(x,y) alprogramok a fejlesztői környezet részei, funkcióik az Ön által tanult módon kiválthatóak! A „div” az egészosztás operátora. Beadandó a feladatot megoldó program forráskódja! A feladat megoldásaként teljes, fordítható és futtatható kódot kérünk!*

Program:

```
Konstans N:=1000 ..... (1)
Változó X:Egész ..... (1)
Változó Y:Egész ..... (1)
Változó szelektor:Egész ..... (1)
X:=35 ..... (2)
Y:=20 ..... (2)
Ciklus I:=0-tól N-1-ig (+1 lépésközzel) .... (3)
    szelektor:=VéletlenEgész(0..2) ..... (4)
    Elágazás ..... (5)
        szelektor=0 esetén: ..... (6)
            X:=(X + 35) div 2 ..... (7)
            Y:=(Y + 1) div 2 ..... (7)
            ElőtérszintBeállít(piros) ..... (8)
            KurzortPozícionál(X,Y) ..... (9)
            Ki:". " ..... (10)
        szelektor=1 esetén: ..... (11)
            X:=(X + 1) div 2 ..... (11)
            Y:=(Y + 35) div 2 ..... (11)
            ElőtérszintBeállít(kék) ..... (11)
            KurzortPozícionál(X,Y) ..... (11)
            Ki:". " ..... (11)
        szelektor=2 esetén: ..... (12)
            X:=(X + 70) div 2 ..... (12)
            Y:=(Y + 35) div 2 ..... (12)
            ElőtérszintBeállít(zöld) ..... (12)
            KurzortPozícionál(X,Y) ..... (12)
            Ki:". " ..... (12)
    Elágazás vége ..... (5)
Ciklus vége ..... (3)
Program vége.
```

**3. A Feladat****Maximális pontszám: 13 pont****Értékelés:**

A részpontszámok tovább nem bonthatóak!

- 1..... **4 pont**
- A programkód szintaktikailag hibátlan, lefordítható ..... 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
- 2..... **3 pont**
- A (4) jelű sor helyes kódolása..... 1 pont
  - Az (5) jelű sorok helyes kódolása..... 1 pont
  - A (6) jelű sor helyes kódolása..... 1 pont
- 3..... **3 pont**
- A (7) jelű sorok helyes kódolása..... 1 pont
  - A (8) jelű sor helyes kódolása..... 1 pont
  - A (9) jelű sor helyes kódolása..... 1 pont
- 4..... **3 pont**
- A (10) jelű sor helyes kódolása..... 1 pont
  - A (11) jelű sorok helyes kódolása..... 1 pont
  - A (12) jelű sorok helyes kódolása..... 1 pont



## Input adatsoron dolgozó program elkészítése

### 4. A Feladat

**Maximális pontszám: 22 pont**

#### Értékelés:

A részpontszámok tovább nem bonthatóak!

1. Adatbevitel ..... **2 pont**
  - Megfelelő méretű sztring tömb (vektor) deklarálása ..... 1 pont
  - Adatok beolvasása az *enaplo.txt* fájlból és tárolása a sztring tömbben, vagy a fájlban lévő adatsorok rögzítése konstansok (vagy literálok) segítségével ..... 1 pont
2. Adatszerkezet feltöltése ..... **6 pont**
  - Az adatszerkezet megfelelő (pl.: sztring vektor) a nevek tárolásához .... 1 pont
  - Az adatszerkezet megfelelő (pl.: byte mátrix) a jegyszámok tárolására . 1 pont
  - Az adatszerkezet mérete megfelelő ..... 1 pont
  - Legalább 5 nevet megfelelően feltölt ..... 1 pont
  - Legalább 5 tanuló minden jegyszámát megfelelően feltölt ..... 1 pont
  - Az összes adatot megfelelően feltölti, eltárolja ..... 1 pont
3. Pontszámok meghatározása ..... **2 pont**
  - Minden tanuló pontszámát pontosan meghatározza ..... 1 pont
  - A pontszámok kiírása a minta szerint ..... 1 pont
4. Pontszámok átlagának meghatározása ..... **2 pont**
  - A program meghatározza helyesen a pontszámok átlagát ..... 1 pont
  - A átlag kiírása a minta szerint ..... 1 pont
5. Átlagpontszám feletti tanulók nevei és pontszámaik ..... **5 pont**
  - A program hibátlanul kiválogatja az átlag feletti tanulókat ..... 2 pont
  - A tanulók nevei kiíratásra kerültek ..... 1 pont
  - A tanulók pontszámai kiíratásra kerültek ..... 1 pont
  - Az output a minta szerinti ..... 1 pont
6. Legtöbb pontot elért tanuló/tanulók nevei ..... **5 pont**
  - A program hibátlanul keresi meg a maximális pontszámot ..... 2 pont
  - Legalább egy tanuló nevét helyesen jeleníti meg ..... 1 pont
  - Azonos maximális pontszám esetén a tanulók nevét helyesen listázza .. 1 pont
  - Az output a minta szerint ..... 1 pont

---

**Papíron megoldandó feladatok****Elektrotechnikai feladat megoldása****3. B Feladat****Maximális pontszám: 13 pont**

a)  $U_R = U_t - U_A = 48V - 24V = 24V$  (1 pont)

$R = \frac{U_R}{I} = \frac{24V}{10A} = 2,4\Omega$  (2 pont)

b)  $P = U_R \cdot I = 24V \cdot 10A = 240W$  (vagy  $P = \frac{U_R^2}{I}$ ) (3 pont)

c)  $W_t = U_t \cdot I \cdot t = 48V \cdot 10A \cdot 8h = 3840 kWh$  (3 pont)

d)  $h = \frac{W_A}{W_t} \cdot 100 = \frac{24V \cdot 10A \cdot 8h}{48V \cdot 10A \cdot 8h} \cdot 100 = 50\%$  (4 pont)

### Digitális elektronikai feladat megoldása

#### 4. B Feladat

Maximális pontszám: 22 pont

a) A logikai függvény diszjunktív szabályos alakja:

(5 pont)

$$F^4 = \overline{A} \overline{B} \overline{C} D + \overline{A} B \overline{C} \overline{D} + \overline{A} B \overline{C} D + \overline{A} B C \overline{D} + A \overline{B} \overline{C} \overline{D} + A \overline{B} C \overline{D} + A \overline{B} C D + A B C \overline{D}$$

Helyesen adja meg a logikai függvény diszjunktív szabályos alakját! (Az 5 pont nem bontható.)

b) A logikai függvény diszjunktív sorszámos alakja:

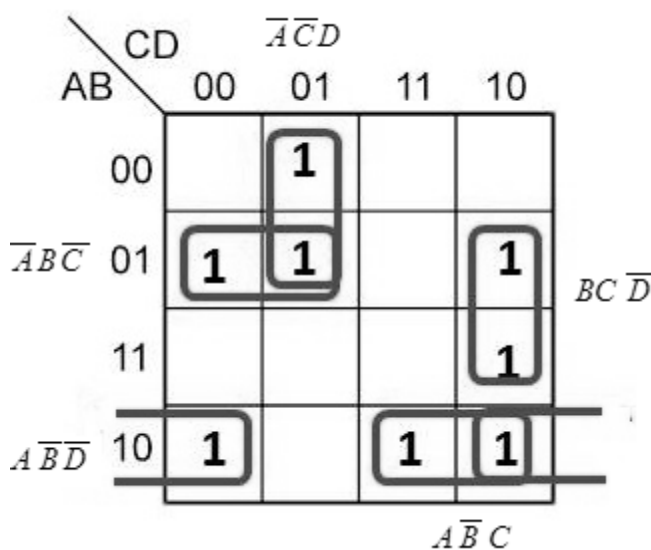
(5 pont)

$$F^4 = \sum^4 (1, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 14)$$

Helyesen adja meg a sorszámos alakot. (Az 5 pont nem bontható.)

c) Grafikus függvényegyszerűsítés:

(6 pont)



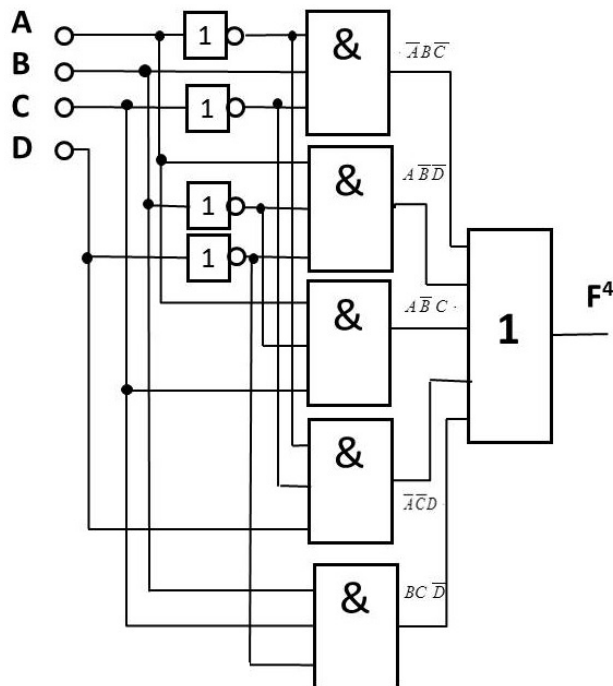
$$F^4 = \overline{A} \overline{C} D + \overline{A} B \overline{C} + A \overline{B} C + B C \overline{D} + A \overline{B} D$$

Egyéb grafikus egyszerűsítési módszer alkalmazása is elfogadható!

Kitöltött grafikus tábla 3 pont, egyszerűsítés 3 pont. A megadottnál bonyolultabb, de logikailag helyes alak esetén maximum 4 pont adható.

d) A logikai függvény N-É-V rendszerben történő megvalósítása:

(6 pont)



Logikailag helyes, de a szükségesnél több kaput tartalmazó megoldás esetén maximálisan 4 pont adható.

### A feladatok értékelésének általános szabályai

A megoldási útmutatótól eltérő, de szakmailag jó megoldásokat is el kell fogadni a feltüntetett pontszámokkal.

A feladatra (részfeladatra) adható maximális pontszámot csak akkor kaphatja meg a tanuló, ha a képletbe az adatokat szakszerűen behelyettesíti, és így számítja ki a végeredményt.

Az adatok normál alakban való használatát indokolt esetben kell megkövetelni.

A végeredmény csak akkor fogadható el teljes pontszámmal, ha az eredmény számértéke és mértékegysége is kifogástalan.

A részkérdésekre adható legkisebb pontszám 1 pont, tört pontszám nem adható.

Összefüggő részkérdések esetén, ha hibás valamelyik részfeladat eredménye, akkor a hibás eredmény következő részfeladatban (részfeladatokban) való felhasználása esetén a kifogástalan megoldásokra a feltüntetett pontokat kell adni.

Pontlevonást eredményez, ha:

- a továbbvitt részeredmény szakmailag egyértelműen lehetetlen, illetve extrém,
- a felhasznált részeredmény csökkenti.