

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2014. május 20.

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 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. Tesztfeladat megoldása

sorszám	helyes válasz	pontszám
1	R: A7, G: 4F, B: 0B	1 pont
2	156.227.112.218	1 pont
3	c) OR	1 pont
4	e) JavaScript	1 pont
5	a) NTFS	1 pont
6	a) megfelelő mennyiségű RAM a nyomtatóban	1 pont
7	c) processzor hűtője	1 pont
8	egyes komplement szerinti alak: 10000000 kettes komplement szerinti alak: 10000001	2 pont
9	adathalászat	1 pont
10	a, b	1 pont
11	d) töredezettségmentesítés	1 pont
12	$11110_2 = 30_{10} > 16_{16}$	2 pont
13	b) nagyobb teljesítmény kimenete van	1 pont

1. feladat**25 pont****Tört pontszám nem adható!****a.) Szövegszerkesztési ismeretek.****(14 pont)**

1. Létezik a Transzszipheria nevű állomány a szövegszerkesztő alapértelmezett formátumában, és tartalmazza a sziberia.txt állomány teljes szövegét.	1 pont
2. Fekvő A4-es formátumú lap és a margók beállítása helyes.	1 pont
3. A bekezdések a címek kivételével 12 pontos Times New Roman (Nimbus Roman) betűtípussal, szimpla sortávval, behúzások nélkül, sorkizárt igazítással, térközök nélkül készültek.	1 pont
4. A főcím 18 pontos, félkövér, kiskapitális formázású, középre igazított, és 12 pontos térköz van utána. A címsor háttér a bal margótól a jobb margóig szürke.	1 pont
5. A kéthasábos szövegrész hasábbeállítása helyes és van tagolóvonal.	1 pont
6. Elhelyezte a hasábtörést úgy, hogy a második hasáb a minta szerinti alcímmel kezdődik.	1 pont
7. Mindhárom alcím behúzása balról 1 cm, balra igazított és 14 pontos félkövér betűformátumú és mindhárom alcímre helyesen állította be a térközöket!	1 pont
8. A felsorolás szimbóluma az előírt, behúzás 0, függő behúzás 0,5 cm. A felsorolásban a betűméret mindenhol 10 pontos.	1 pont
9. Elkészítette a saját1 nevű stílust az előírt formai beállításokkal és a kész stílust mentette a dokumentumhoz (a stílusok listájában szerepel).	1 pont
10. Alkalmazta a stílust az összes előírt helyre. A pont akkor is jár, ha a stílus nem készült el, de a formai beállítások megfelelőek a stílussal készített összes helyen.	1 pont
11. Az utvonal.jpg képet a megfelelő helyre a jobb margóhoz igazítva az előírások szerint átméretezve beillesztette.	1 pont
12. Az előírt formátumú karakterekkel, balra igazítva elkészítette az élőláb szövegét.	1 pont
13. A dokumentumban az összes km, óra, perc mértékegység és az érték közé nem törhető szóközt helyezett el. Ha nem minden helyen tette ezt meg, de legalább 5 helyen elvégezte a beállítást, akkor 1 pont adható.	2 pont

b.) Táblázatkezelési ismeretek**(11 pont)**

1. Létezik a helyek nevű állomány a táblázatkezelő alapértelmezett formátumában, és tartalmazza a hely.txt állományból helyesen importált adatokat.	1 pont
2. Sor- és oszlopbeszúrásokat követően az előírtak szerint elkészítette az első sor és első oszlop celláinak tartalmát. A táblázatokat minta szerint vékony vonallal szegélyezte.	1 pont
3. Beállította az első sor magasságát és az előírtak szerint formázta a celláit. Elvégezte az A, C és F oszlopok tartalmának a vízszintesen középre igazítását is.	1 pont
4. Az A-F oszlopok mindegyikét az előírt szélességűre állította.	1 pont
5. Az E oszlop 4 cellájába beírta a megfelelő szövegeket és a C22 cellába begépelte a 148-at.	1 pont
6. Az F6 cellába függvényekkel meghatározta a két megadott állomás távolságát. Ha a távolság negatív előjelű, a pont nem adható meg.	1 pont

7. Az F7 cellába képlet alkalmazásával meghatározta az adott távolság megtételéhez szükséges időt. A pont akkor is jár, ha az előző feladat negatív előjele miatt időtartamként is negatív érték jelenik meg.	1 pont
8. Az F7 és a C22 cellában is beállította az „óra” mértékegységet és az F7 cellában az eredmény egy tizedesjegy pontosan jelenik meg.	1 pont
9. Van jelmagyarázat nélküli sávdíagram, amelyben minden állomás neve látható a függőleges tengely mentén.	1 pont
10. A függőleges tengely mentén a sorrend a minta szerinti.	1 pont
11. A vízszintes tengely beállításai a megadottaknak megfelelnek (nincs vonal, megfelelő skálabeállítások).	1 pont

2. A – 2. B feladat**25 pont****Értékelés:****Mintamegoldás:** ld. a mellékelt *Bufe12A.mdb* állományban.

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
• Az Ido mező alapértelmezett értéke az aktuális időpont	1 pont
2. A 2Italok8hElott lekérdezés helyes megfogalmazása	3 pont
• A lekérdezés kilistázza a Termek és az Ido mezőket	1 pont
• A lekérdezésben csak a meghatározott, 8 óra előtt eladott italok jelennek meg	1 pont
• A lekérdezés eredménye Ido mező szerint csökkenő	1 pont
3. A 3AtlagosEgysegár lekérdezés helyes megfogalmazása	4 pont
• A lekérdezés Tipus mező szerint csoportosít	1 pont
• A csoportok mellett megjelenik az átlagos egységár	1 pont
• Az átlagos egységár oszlopfejléce a feladat szerinti	1 pont
• A lekérdezés eredménye átlagos egységár alapján csökkenően rendezett	1 pont
4. A 4TipusPerDarab lekérdezés helyes megfogalmazása	4 pont
• A lekérdezés Tipus mező szerint csoportosít	1 pont
• Az összesítés helyes és a típus mezőtől jobbra helyezkedik el	1 pont
• A kétkulcsos rendezés a feladat szerinti.....	1 pont
• A darabszámok után megjelenik a „db” mértékegység.....	1 pont
5. Az 5BevetelKakao lekérdezés helyes megfogalmazása	4 pont
• A lekérdezés kiírja hibátlanul a kakaóra költött összeget	3 pont
• Az összeg pénznem formátummal, tizedesjegy nélkül jelenik meg.....	1 pont
6. A 6Kedvezmeny lekérdezés helyes megfogalmazása	5 pont
• A lekérdezés kiírja hibátlanul a kedvezményes összeget.....	2 pont
• A lekérdezés a Vasarlasok12A táblából közvetve vagy közvetlenül az eredeti árakat használja (a 3 pont nem jár, ha az eredeti árat a táblában módosította)	3 pont

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

Algoritmus kódolása

3.A feladat

13 pont

Program:	.....	(1)
Ki:"Számológép: "	.....	(2)
Változó sz: Egész	.....	(2)
Be: sz	.....	(2)
Változó esz: Egész [Eredeti számológép]	.....	(3)
esz:=sz	.....	(3)
Változó n: Egész	.....	(3)
Ciklus	.....	(4)
Ki:"Nevező: "	.....	(5)
Be:n	.....	(5)
amíg n=0	.....	(4)
Ciklus vége	.....	(4)
Változó en: Egész [Eredeti nevező]	.....	(6)
en:=n;	.....	(6)
Változó maradék: Egész	.....	(6)
Ciklus amíg n<>0	.....	(7)
maradék:=sz mod n	.....	(8)
sz:=n	.....	(8)
n:=maradék	.....	(8)
Ciklus vége	.....	(7)
Változó lnko: Egész	.....	(9)
Ha sz>n	.....	(9)
akkor lnko:=sz	.....	(9)
különben lnko:=n	.....	(9)
Elágazás vége	.....	(9)
Ki:"Eredeti tört: ",esz,"/",en [Pl.: Eredeti tört: 4/12]	.....	(10)
Ha lnko=0	.....	(11)
akkor Ki:"Tovább nem egyszerűsíthető"	.....	(11)
különben	.....	(11)
Ha en=lnko	.....	(12)
akkor Ki:"Az egész szám: ", esz div lnko	.....	(12)
különben	.....	(12)
Ki:"Egyszerűsítve: "	.....	(12)
Ki:esz div lnko, "/", en div lnko	.....	(12)
[pl.: Egyszerűsítve: 1/3]	.....	(12)
Elágazás vége	.....	(12)
Elágazás vége	.....	(11)
Program vége.	.....	(1)

Értékelés:

A részpontszámok tovább nem bonthatóak.

- 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
- 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 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

22 pont

Értékelés:

A részpontszámok tovább nem bonthatóak! A megoldásokra csak akkor jár pont, ha azok tetszőleges input adatok esetén is helyes eredményt adnak!

1. Adatbevitel, adatszerkezet feltöltése **7 pont**
 - Megfelelő méretű sztring tömb (vektor) deklarálása 1 pont
 - Adatok beolvasása a **London2012.txt** fájlból és tárolása a sztring tömbben, vagy a fájlban lévő adatsorok rögzítése konstansok (literálok) segítségével 1 pont
 - Az adatszerkezet megfelelő a sportágnevek tárolásához 1 pont
 - Az adatszerkezet megfelelő a döntők számának tárolásához 1 pont
 - Az adatszerkezet mérete megfelelő 1 pont
 - Legalább 5 sportág döntőinek adatait megfelelően beolvasta és eltárolta 1 pont
 - Az összes adatot megfelelően beolvasta és eltárolta 1 pont
 2. Atlétikai döntők száma **3 pont**
 - Helyesen határozta meg az atlétikai döntők napjainak számát 2 pont
 - Az output a minta szerint 1 pont
 3. Aranyérmek száma úszás sportágban **3 pont**
 - A program meghatározza helyesen az érmek (döntők) számát 2 pont
 - Az eredmény kiírása a minta szerint 1 pont
 4. Legtöbb döntő **4 pont**
 - A program hibátlanul határozza meg a legtöbb döntő napját 2 pont
 - Meghatározza a döntők darabszámát 1 pont
 - Az output a minta szerinti 1 pont
 5. Aranyérmek (döntők) száma az olimpián **2 pont**
 - A program hibátlanul határozza meg a döntők darabszámát 1 pont
 - Az eredmény kiírása a minta szerint 1 pont
 6. Július 29-én a döntők száma **3 pont**
 - A program hibátlanul határozza meg a 29-i döntők számát 1 pont
 - A dátum értéket konstans vagy literál segítségével adta meg, a konstans érték változtatását a program helyesen kezeli 1 pont
 - Az eredmény kiírása a minta szerint 1 pont
-

Elektrotechnikai feladat megoldása**3. B feladat****Maximális pontszám: 13 pont**

a. A tekercs hőmérsékletének változása: $\Delta T = 50\text{ }^{\circ}\text{C} - 20\text{ }^{\circ}\text{C} = 30\text{ }^{\circ}\text{C}$ **(4 pont)**

A hőmérséklet növekedése miatt az ellenállás értéke megváltozik.

Az ellenállás változása: $\Delta R = R_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T$

$$\Delta R = 120\ \Omega \cdot 38 \cdot 10^{-4} \frac{1}{^{\circ}\text{C}} \cdot 30\text{ }^{\circ}\text{C} = 13,68\ \Omega \approx 13,7\ \Omega$$

az 50 °C-ra felmelegedett tekercs ellenállását (R'):

$$R' = \Delta R + R_0 = 13,7\ \Omega + 120\ \Omega = \underline{\underline{133,7\ \Omega}}$$

b. I_v a végkitéréshez tartozó áram, I_s a sönt ágban folyó áram, R_m az alapműszer belső ellenállása. R_s a sönt ellenállás jele. **(4 pont)**

$$\text{A műszer belsőellenállása: } R_b = \frac{U_v}{I_v} = \frac{10^{-1}\text{ V}}{10^{-4}\text{ A}} = 1000\ \Omega$$

A sönt ágban folyó áram: $I_s = I_m - I_v$, ahol I_m : az 1mA-es méréshatár árama.

$$R_s = R_b \frac{I_v}{I_m - I_v} = 10^3\ \Omega \frac{10^{-4}\text{ A}}{10^{-3}\text{ A} - 10^{-4}\text{ A}} = \underline{\underline{111\ \Omega}}$$

c.) **(5 pont)**

a kondenzátor reaktanciája:

$$X_C = \frac{1}{\omega \cdot C} = \frac{1}{6,28 \cdot 10^{-4}\ \Omega} = 1592\ \Omega$$

A kondenzátoron eső feszültség effektív értéke:

$$U_C = I \cdot X_C = 0,02\text{ A} \cdot 1592\ \Omega = \underline{\underline{31,8\text{ V}}}$$

Digitális elektronikai feladat megoldása

4. B feladat

Maximális pontszám: 22 pont

A változók súlyozása: A-2², B-2¹, C-2⁰

a) Az igazságtáblázat alapján a logikai függvény diszjunktív szabályos alakja **(5 pont)**

$$F^3 = \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C + \overline{A} \cdot B \cdot \overline{C} + \overline{A} \cdot B \cdot C + A \cdot B \cdot \overline{C}$$

b) A logikai függvény diszjunktív sorszámos alakja: **(5 pont)**

$$F^3 = \Sigma (1, 2, 3, 6)$$

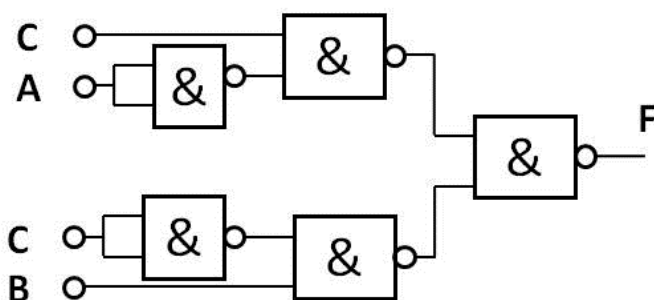
c) Grafikus egyszerűsítéssel hozza a legegyszerűbb alakra a logikai függvényt **(6 pont)**

A \ BC	BC			
	00	01	11	10
0		1	1	1
1				1

$$F^3 = \overline{A} \cdot C + B \cdot \overline{C}$$

Logikailag helyes, de nem a legegyszerűbb alak megadása esetén 2 pont levonás.

d) Az egyszerűsített logikai függvény NAND rendszerben: **(6 pont)**



Logikailag helyes, de a szükségesnél több kaput tartalmazó megoldás esetén maximálisan 2 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.

Mindazonáltal értelemszerűen pontlevonást eredményez, ha:

- a továbbvitt részeredmény szakmailag egyértelműen lehetetlen, illetve extrém,
- a felhasznált részeredmény csökkenti az utána következő részfeladat(ok) megoldásának bonyolultságát.