

**II. Tétel (30 pont)**

**Az 1-es és 2-es kérdések esetén a helyes megoldás betűjelét írjátok a vizsgalapra.**

1. Hány 4 csomópontból álló, különböző, irányítás nélküli gráf létezik? Két gráfot különbözőnek tekintünk, ha a szomszédsági mátrixuk különböző. (4p.)  
a.  $4^6$                       b.  $2^6$                       c.  $6^4$                       d. 4
2. A mellékelten deklarált  $t$  változó az  $a$ ,  $b$  és  $c$  mezőiben egy háromszög oldalhosszait tárolja. Az alábbi utasítások közül, melyik adja a  $t$  változó  $p$  mezőjének értékül a háromszög területének értékét? (4p.)
- a.  $p.t = t.a + t.b + t.c$ ;  
c.  $t.p = t.a + t.b + t.c$ ;

b.  $p.t = a.t + b.t + c.t$ ;  
d.  $t.p = t.a + t.b + t.c$ ;

```
type triunghi=record
    a,b,c,p:real
end;
var t:triunghi;
```

**Írjátok a vizsgalapra a következő kérdések mindegyikének megoldását.**

3. Legyen egy verem, amelybe, ebben a sorrendben, a következő értékeket voltak betéve: 1, 2 és 3. Jelölje **AD(x)** azt a műveletet, amely segítségével berakunk a verem tetejére egy  $x$  értékű elemet és jelölje **EL** azt a műveletet, amely segítségével kivesszük a verem tetején levő elemet.

A veremre a következő műveletsort hajtjuk végre: **AD(4);EL;AD(5);EL;AD(6);EL;EL.**

**a)** Mennyi lesz a verem tetején levő érték a műveletsor végrehajtása után? (3p.)

**b)** Mennyi lesz a veremben található elemek összege a műveletsor végrehajtása után?(3p.)

4. A mellékelt programrészben, az  $a$  változó egy  $n$  sorból és  $n$  oszlopból álló (0-tól  $n-1$ -ig sorszámozott), egészeket tartalmazó mátrix, és az összes többi változó egész típusú. Tudva azt, hogy  $n$  egy nullától különböző természetes szám, és a mátrix mindenik sora tartalmaz legalább egy nullától különböző értéket, írjátok le azokat az utasításokat, amelyeket a kipontozott részre kell írjunk ahhoz, hogy a programrész végrehajtása után az  $a$  mátrix  $k$ -adik sorban levő nullától különböző elemek szorzatának utolsó számjegye íródjon ki ( $0 \leq k < n$ ). (6p.)
- ```
p := 1;
for j := 1 to n do
    .....
write(p);
```

5. Írjatok **Pascal** programot, amely beolvas a billentyűzetről egy legtöbb 20, csak az angol ábécé kisbetűiből álló karakterláncot. A program átalakítja a karakterláncot úgy, hogy kitöröl minden kisbetűt a karakterláncból, a többi karaktert pedig nem módosítja, ahogy az alábbi példák is mutatják. A program írja ki a képernyőre a kapott karakterláncot. Abban az esetben ha a bemeneti karakterlánc csak kisbetűket tartalmaz a program írja ki a **CUVANT VID** üzenetet.

**Példák:**

- ha a beolvasott karakterlánc: baCALaUreaT a képernyőre kiíródik, hogy: **CALUT**

- ha a beolvasott karakterlánc: vara a képernyőre kiíródik, hogy: **CUVANT VID** (10p.)