

**III. Tétel (30 pont)**

**Az 1-es pontban írtatok a vizsgalapra a helyes válasz betűjelét.**

1. A kombináció módszerét alkalmazva az  $\{1, 2, 3, 4\}$ , halmaz elemeiből képezzük, a három különböző számjegyből álló számokat, amelyek rendre: 123, 124, 134, 234. Ugyanezt az módszert használva a  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  halmaz elemeiből képezzük rendre a négy különböző számjegyből álló számokat. Hány olyan szám van, amely 1-el kezdődik és 5-el végződik?  
(4p.)
- a. 4                                      b. 2                                      c. 6                                      d. 3

**Az alábbi feladatok megoldásait írtatok a vizsgalapra.**

2. Tekintsük a mellékelt **f** alprogramot. Mit ír ki a képernyőre az **f(10)**; meghívása?  
(6p.)

```
procedure f (b:integer);  
begin  
  if 3<=b then  
    begin  
      f(b-2); write('')  
    end  
  else  
    write(b)  
end;
```

3. Írtatok egy **Pascal** programot, amely beolvas billentyűzetről egy **n**, legtöbb 8 számjegyű természetes számot ( $n \geq 10$ ) és létrehoz egy **NR.TXT** nevű szöveges állományt, amely egyetlen sorban, egy-egy szóközzel elválasztva tartalmazza az **n** számot és utána csökkenő sorrendben az összes nullától különböző előtagját.

**Példa:** ha **n=10305** akkor a **NR.TXT** szöveges állomány tartalma:

10305 1030 103 10 1

(10p.)

4.

Az egy paraméterrel rendelkező **f** alprogram:

- az **a**, ( $a > 1$ ) paraméterén keresztül egy legtöbb 8 számjegyű természetes számot kap
- és visszatéríti az **a** paraméterben kapott szám legkisebb prím osztóját.

**Példa:** ha az **a** paraméter értéke 45, az alprogram visszatéríti a 3-at, mivel  $a = 3^2 \cdot 5$  tehát **a** legkisebb prímosztója a 3.

**a)** Adjátok meg az **f** alprogram teljes leírását.  
(4p.)

**b** Írtatok le a megfelelő változó deklarációkat és a **Pascal** főprogramot, amely a billentyűzetről beolvas egy **n**, ( $n \leq 100$ ) nullától különböző természetes számot, majd **n** darab legtöbb 8 számjegyű természetes számból álló sorozatot, amelyek mindegyike szigorúan nagyobb mint 1. A program, az **f** alprogram megfelelő meghívásával határozza meg a beolvasott számok közül a prímszámokat, majd írja ki a képernyőre, egy sorba, egy-egy szóközzel elválasztva. Ha nem léteznek ilyen számok, akkor a képernyőn jelenjen meg a **NU EXISTA** üzenetet.

**Példa:** ha **n=8**, és a sorozat: 1125, 2, 314, 101, 37, 225, 15, 12 akkor a kiírt értékek:

2 101 37.

(6p.)