

III. Tétel (30 pont)

Az 1-es alponthoz írjátok a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt.

1. Egy program felépíti az $A \times B \times C$ Descartes szorzat elemeit, ahol $A = \{1, 2, 3, 4\}$, $B = \{1, 2, 3\}$, $C = \{1, 2\}$. A következő elemek közül melyiket **NEM** írja ki? (4p.)
- a. (3,2,1) b. (1,3,2) c. (1,2,3) d. (2,2,2)

Írjátok a vizsgalapra a következő követelményekre a választ.

2. Ha a `sub` alprogram a mellékelt módon van meghatározva, írjátok le mennyi lesz `sub(4)`? Hát a `sub(123986)`? (6p.)
- ```
function sub(n:longint):integer;
begin
 if n<>0 then
 if n mod 2<>0 then
 sub:=1+sub(n div 10)
 else sub:=sub(n div 10)
 else sub:=0
 end;
```
3. Beolvasunk a billentyűzetről egy legtöbb négy számjegyből álló  $n$  természetes számot,  $n \geq 2$ . Írjátok a `prime.out` állományba egy sorba, növekvő sorrendben, szóközzel elválasztva, az összes prímszámot, amely kisebb vagy egyenlő  $n$ -el.
- Például:** ha  $n=10$  a `prime.out` állományba a 2 3 5 7 számok lesznek írva. (10p.)
4. a) Írjátok le a típusdefiníciót és a `max_neg` három,  $n$ ,  $v$  és `max`, paraméterrel rendelkező alprogram teljes definícióját, amely az  $n(0 < n < 100)$  paraméteren keresztül kap egy természetes számot, a  $v$  paraméteren keresztül kap egy egydimenziós tömböt, amelynek legtöbb 4 számjegyből álló  $n$  egész eleme van és visszatéríti a `max` paraméteren keresztül a legnagyobb szigorúan negatív értéket a tömb elemei közül vagy 0 -t, ha nem léteznek ilyen elemek. (4p.)
- b) Írjátok egy `Pascal` programot, amely beolvas a billentyűzetről egy  $n(3 < n < 100)$  természetes számot aztán  $n$ , legtöbb 4 számjegyből álló egész számot és kiírja a képernyőre szóközzel elválasztva, a legnagyobb szigorúan negatív értéket és a legkisebb szigorúan pozitív értéket a beolvasott számok közül, mindkét értékre, használva hasznos meghívásait a `max_neg` alprogramnak. Ha nem léteznek szigorúan negatív értékek akkor ki kell írni a `NU EXISTA VALORI STRICT NEGATIVE` üzenetet, illetve a `NU EXISTA VALORI STRICT POZITIVE` üzenetet, ha nem léteznek szigorúan pozitív értékek.
- Például:** ha  $n=12$  és a számok 11 2 2 -3 2 2 3 -13 2 3 2 10 ki lesz írva:  
-3 2 (6p.)