

**III. Tétele (30 pont)**

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

1. Backtracking módszerrel a  $\{0, 2, 9\}$  halmazból  $n$  jegyű számokat állítunk elő növekvő sorrendben,  $n=2$ -re rendre a következő számokat kapjuk: 20, 22, 29, 90, 92, 99.

Ha ugyanezt a módszert használjuk  $n=4$ -re melyik szám következik közvetlenül a 2009 után? (4p.)

- a. 2002                      b. 2020                      c. 2090                      d. 2010

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

2. Tekintsük a mellékelt **afis** alprogramot.  
Mit ír ki a képernyőre az **afis(4)**; meghívása?  
(4p.)

```
procedure afis (n:integer);  
begin  
  write(n);  
  if n>0 then  
    begin afis(n-1);write(n) end  
end;
```

3. Írjátok egy **Pascal** programot, amely beolvassa a billentyűzetről az  $n$  és  $k$  ( $n \leq 100$ ,  $k \leq 100$ ), nullától különböző természetes számokat, és kiírja a képernyőre, **csökkenő** sorrendben az  $n$  szám legkisebb  $k$  darab szigorúan pozitív többszörösét. A kiírt számok egy-egy szóközzel legyenek elválasztva.

**Példa:**  $n=6$  és  $k=5$ -re a kiírt számok: 30 24 18 12 6. (6p.)

4. a) Adjátok meg a **sterge**, három paraméterrel rendelkező alprogramot és a hozzátartozó deklarációkat:

- a paraméterek rendre:  
- **v** egy legtöbb 100 elemű egydimenziós tömb, amelynek elmei egész számok a  $[-1000; 1000]$  intervallumból.

- **n** egy természetes szám, a **v** tömb elemeinek száma

- **i** egy természetes szám  $1 \leq i \leq n$  értékkel

- az alprogram kitörli a **v** tömb **v[i]** elemét, és aktualizálja a **n** értékét.

A módosított tömböt a **v** paraméteren keresztül adjuk vissza.

(10p.)

b) A **NUMERE.IN** szöveges állomány első sorában egy  $n$  ( $1 \leq n \leq 100$ ) nullától különböző természetes szám található. A következő sorban egy-egy szóközzel elválasztva,  $n$  darab egész szám található a  $[-1000; 1000]$  intervallumból. Írjátok egy **Pascal** programot, amely kiolvassa a **NUMERE.IN** állományból az  $n$  természetes számot, és feltölti a **v** egydimenziós tömböt a második sorban található  $n$  számból, majd megfelelően felhasználva a **sterge** alprogramot, kitörli minimális számú elemet a tömbből úgy, hogy egymás mellett ne legyenek egyforma elemek. A kapott tömb elemeit kiírja a képernyőre, egy-egy szóközzel elválasztva.

**Példa:** Ha a **NUMERE.IN** állomány tartalma:

12

10 10 2 2 19 9 9 9 9 15 15 15, a kiírt értékek: 10 2 19 9 15.

(6p.)