

**II. Tétel (30 pont)**

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

1. Az alábbi részben, a egy 4 sorból és 4 oszlopból álló kétdimenziós tömb, amelyben a sorokat és oszlopokat 1-től 4-ig sorszámozzuk és amelynek elemei valós számok. A *p* egy valós változó, az *i* pedig egész típusú.

Az alábbi utasítások közül, melyiket kell beírni a kipontozott részre ahhoz, hogy a programrész a *p* változóba a mátrix átlóin levő 8 elem szorzatát számolja ki.

(4p.)

- |  |  |
|--|--|
| <b>a.</b> <code>p:=p*a[5-i,i]*a[i,5-i];</code> | <b>b.</b> <code>p:=p*a[i,i]*a[i,4-i];</code>     |
| <b>c.</b> <code>p:=p*a[i,i]*a[5-i,5-i];</code> | <b>d.</b> <code>p:=p*a[5-i,5-i]*a[i,5-i];</code> |

2. Egy 7 csomópontból álló irányított gráfban, a csomópontok be-fokszámának összege 10. Mennyi lesz a csomópontok ki-fokszámának összege? (4p.)

- |             |              |              |              |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| <b>a.</b> 5 | <b>b.</b> 20 | <b>c.</b> 10 | <b>d.</b> 17 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|

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

3. Adottak az alábbi deklarációk, amelyben az *ev* változó egy adott diákról tárol adatokat. Írjátok le azt a **Pascal** utasítást, amellyel a diák születési évét inicializáljuk 1990-nel. (6p.)

```
type data=record
    zi:integer;
    luna:integer;
    an:integer
end;
```

```
type elev=record
    nume:string[30];
    data_nasterii:data;
    media:real end;
var ev:elev;
```

4. Az *s* verem és a *c* sor egész számokat tárol. Mindkettőbe betesszük az 1, 2, 3, 4 számokat, ebben a sorrendben. Jelöljük  $s \rightarrow c$ -vel azt a műveletet, amely kivesz egy elemet az *s* veremből és beteszi a *c* sorba, és  $c \rightarrow s$ -sel azt a műveletet, amely kivesz egy elemet a *c* sorból és beteszi az *s* verembe. A következő műveletsor végrehajtása után:  $c \rightarrow s$ ;  $c \rightarrow s$ ;  $s \rightarrow c$ ;  $c \rightarrow s$ ;  $c \rightarrow s$ ;

**a)** melyik érték kerül be utoljára az *s* verembe? (3p.)

**b)** melyik érték kerül be utoljára a *c* sorba? (3p.)

5. Adott egy legtöbb 250 karakterből álló szöveg, amelyben a szavak csak az angol ábécé kisbetűiből állhatnak, és egymástól egy vagy több \* karakter választja el őket.

Írjatok egy **Pascal** programot, amely beolvassa a billentyűzetről a szöveget, majd kiírja a képernyőre külön sorokba az összes olyan szövegrészt, amely két azonos betűből áll, ahogy a példában látható.

**Például:** ha a beolvasott szöveg: `copiii*sunt*la***zoo` a kiírt

betűpárok: `ii`  
`ii`  
`oo`

(10p.)