

II. Tétel (30 pont)

Írjátok a vizsgalapra az 1 és 2 kérésekre adott helyes válasznak megfelelő betűt.

1. Egy gyökeres fa 12 csúcsát 1-től 12-ig sorszámozzuk, ősvektora: (4, 8, 0, 3, 10, 1, 8, 3, 2, 4, 7, 10). A fa melyik csomópontjainak van pontosan egy közvetlen leszármazottja? **(4p.)**
- a. 6, 9, 11 b. 1, 2, 7 c. 5, 12, 6, 9, 11 d. 10, 1, 2, 7
2. Adottak a mellékelt deklarációk. Milyen típusú az **x.x.y** kifejezés? **(4p)**
- | | |
|--|---|
| <pre>type A=record x:integer; y: char; z:real end;</pre> | <pre>type B=record x:A; y:longint end; var x, y: B;</pre> |
| a. real b. integer | c. longint d. char |

Írjátok a vizsgalapra a következő kérdésekre adott válaszokat.

3. Egy 1-től 6-ig sorszámozott 6 csúcsot tartalmazó irányított gráf élei: (1,2), (1,5), (1,6), (2,3), (4,3), (4,5), (6,5). Legkevesebb hány irányított élet kell a gráfhoz hozzáadni ahhoz, hogy legalább egy, 4 hosszúságú, irányított kör legyen benne. Az így kapott gráf esetén adjatok példát egy ilyen irányított körre. **(6 p)**
4. Az **n**, **i**, **p** és **q** változók egész típusúak, az **a** változó egy valós számokat tartalmazó **n** soros és **n** oszlopos kétdimenziós tömb (a sorokat és oszlopokat 1-től **n**-ig sorszámozzuk, $0 < n < 50$).
Egészítsétek ki a kipontozott helyen a programrészt a mellékelt utasítássorozatban annak megfelelően, hogy a végrehajtás után az **a** táblázat **q** során levő elemeket kicseréljük a **p** sorban levő elemekkel ($1 \leq q \leq n$, $1 \leq p \leq n$). Ha más változóra is szükség van, írjátok meg ezek deklarálását. **(6p)**
- | | |
|--|--|
| <pre>for i := 1 to n do begin.....end;</pre> | |
|--|--|
5. Adott egy legfennebb 255 karaktert (csak az angol **ABC** kisbetűit és szóközőket) tartalmazó szöveg, amelyben két szót egyetlen szóköz választ el egymástól. A szöveg utolsó karaktere nem szóköz. Írj egy **Pascal** programot, amely beolvas egy ilyen szöveget a billentyűzetről majd szóközzel elválasztva a képernyőre írja a szövegben előforduló szavak számát és azt, hogy ezek közül hány kezdődik magánhangzóval (**a**, **e**, **i**, **o** vagy **u**)..
Példa: ha a szöveg: ele sunt eleve in clasa a opta
Akkor a kiírás: 7 5 **(10p.)**