

II. tétel (30 pont)

Az 1. és a 2. feladat esetén írja a vizsgalapra a helyes válasznak megfelelő betűt.

1. Egy karakterlánc **palindrom**, ha balról jobbra olvasva ugyanaz, mint jobbról balra olvasva. A következő C/C++ kifejezések közül melyiknek az értéke 1 akkor és csak akkor, ha az *s* változóban tárolt, pontosan 3 karaktert tartalmazó, karakterlánc palindrom? **(4p.)**
a. *s[1]==s[2]* b. *s[2]==s[3]* c. *s[1]==s[3]* d. *s[2]==s[4]*
2. Egy irányítatlan gráf csúcsainak halmaza: $x=\{1,2,3,4,5\}$ éleinek halmaza: $U=\{[1,2], [1,5], [2,3], [2,4], [3,4], [4,5]\}$. A következő kijelentések közül melyik igaz? **(4p.)**
a. A gráf Hamilton-féle de nem Euler-féle.
b. A gráf Euler-féle de nem Hamilton-féle
c. A gráf Hamilton-féle és Euler-féle.
d. A gráf nem Hamilton-féle és nem Euler-féle.

A következő feladatok esetén írja a vizsgalapra a választ.

3. Tekintsük azt a 11 csomópontból álló gyökeres fát, amelynek csomópontjait 1-től 11-ig sorszámozzuk, és amelynek ősvektora: $(6, 5, 5, 2, 0, 3, 3, 3, 8, 7, 7)$. Melyek a gyökér közvetlen leszármazottai, és hány levele van az adott fának? **(6p.)**
4. Egy egyszeresen láncolt dinamikus lista minden elemének *info* mezője egy legfeljebb 4 számjegyből álló, zérótól különböző, természetes számot, *adr* mezője pedig a következő elem címét tartalmazza, vagy a **NULL** értéket, ha nincs következő elem. Az első elem címét a *prim* változó tárolja és *p* ugyanolyan típusú, mint a *prim*. Egészítsd ki a mellékelt C/C++ utasítássorozatot a pontok helyén úgy, hogy a végrehajtása során az a listában tárolt számok közül kiírja az összes 7-tel osztható értéket.

```
p=prim;  
while(p!=NULL)  
{ . . . }
```

(6p.)
5. Írjon C/C++ programot, amely beolvas a billentyűzetről három nem nulla természetes számot a *k*, *n*, *m* változókba ($n \leq 10$, $m \leq 10$, $k \leq 32000$), majd *n***m* darab, legfeljebb 4 számjegyű egész számot, egy kétdimenziós tömb elemeit (a tömb sorait 1-től *n*-ig, oszlopait 1-től *m*-ig sorszámozzuk).
A program határozza meg és írja a képernyőre azon oszlopok sorszámainak összegét, melyek legalább egyszer tartalmazzák a *k* értéket. Ha nem létezik egyetlen olyan oszlop sem, amely legalább egyszer tartalmazza a *k* értéket, akkor a program írja ki a **NU EXISTA** üzenetet.

2	4	5	-8
1	3	7	9
4	-2	3	10
5	4	2	37
6	7	3	13

Példa: *k=3, n=5, m=4* és a mellékelt mátrix beolvasása esetén a kiírt érték 5, mert a 2. és a 3. oszlop tartalmazza a *k=3* értéket. **(10p.)**