

1. kolokvij iz DISKRETNIH STRUKTUR 2 (IŠRM)

20. april 2016

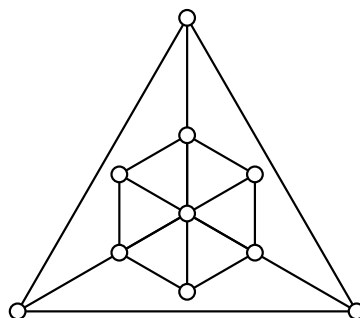
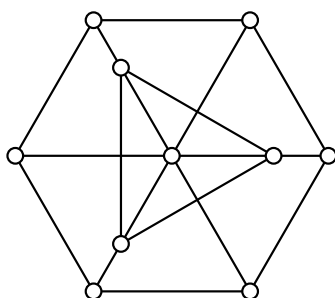
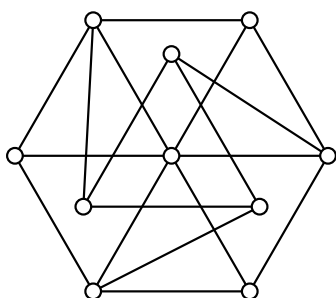
Priimek in ime: _____

Vpisna št.: _____

Vrsta: _____

Kolona: _____

1. Koliko vpetih dreves ima graf $K_2 \square P_4$? Koliko ima neizomorfni vpetih dreves? Navodilo: ugotovite, koliko največ in koliko najmanj listov ima lahko vpeto drevo v tem grafu in vsa neizomorfna drevesa uredite glede na število listov.
2. Kateri od grafov na spodnji sliki so izomorfni? Za vsakega od njih določite še naslednje lastnosti:
 - (a) Ali je Hamiltonov?
 - (b) Ali je ravninski?
 - (c) Barvnost.



3. Naj bo G povezan graf, ki ni dvodelen. Pokažite, da v G obstajata sosednji vozlišči, za kateri je vsota njunih stopenj soda. Poiščite dvodelen graf, za katerega ta pogoj ni izpolnjen.
4. Miš začne glodati kos sira velikosti $3 \times 3 \times 2$ v spodnjem vogalu. Na vsakem koraku poje eno kocko velikosti $1 \times 1 \times 1$ in se premakne v sosednjo nepojedeno kocko. Ali lahko poje ves sir in konča v nasprotnem vogalu? Zapišite problem v jeziku teorije grafov in ga rešite.

Vse naloge je treba ustrezno utemeljiti, samo odgovori ne štejejo nič.