



# S ďalekohľadom na cestách

www.dalekohladnacestach.sk

## Korešpondenčná súťaž - 3. kolo (apríl 2011) 3. kategória - študenti stredných škôl

### 1. úloha: Súhvezdia

Súhvezdia na nebeskej sfére by sme mohli prirovnať k štátom na Zemi. Majú svoje pomenovanie, presne stanovené hranice, rozlohu, mestá (hviezdy) a možno aj obyvateľov...

**Napíš v správnom poradí tri najväčšie súhvezdia (začni najväčším). Napíš v správnom poradí tri najmenšie súhvezdia (začni najmenším). Ktoré súhvezdie/súhvezdia susedia s najväčším počtom iných súhvezdí? Koľko súhvezdí je celkovo na nebeskej sfére? Ktorými súhvezdiami prechádza svetový rovník? Ktorými súhvezdiami prechádza ekliptika? Ktorými súhvezdiami prechádza galaktický rovník? V ktorých súhvezdiach sa nachádza severný a južný svetový pól? V ktorých súhvezdiach sa nachádza severný a južný ekliptikálny pól? V ktorých súhvezdiach sa nachádza severný a južný galaktický pól?**

(10 bodov)

### 2. úloha: Geostacionárna družica



Geostacionárne družice sa pohybujú okolo Zeme po takej kruhovej dráhe, že perióda ich obehu je 24 hodín a zemský rovník leží v rovine tejto dráhy. Z tohto dôvodu sa pozorovateľovi na povrchu Zeme zdá, že poloha družice na nebeskej sfére sa nemení. Geostacionárne družice sa preto využívajú všade tam, kde by bolo nemožné alebo veľmi nepraktické neustále natáčať anténu za pohybujúcou sa družicou. Navyše, vďaka veľkému polomeru geostacionárnej dráhy, družica dokáže svojim signálom pokryť značnú časť povrchu Zeme. Geostacionárne družice sa preto využívajú hlavne na telekomunikačné alebo meteorologické účely.

**Vypočítajte výšku geostacionárnej družice nad obzorom (v stupňoch) pre pozorovateľa, ktorý sa nachádza na tom istom poludníku ako družica, no zemepisná šírka jeho pozorovacieho miesta je  $50^\circ$ . Zem považujte sa guľu s polomerom 6378 km.**

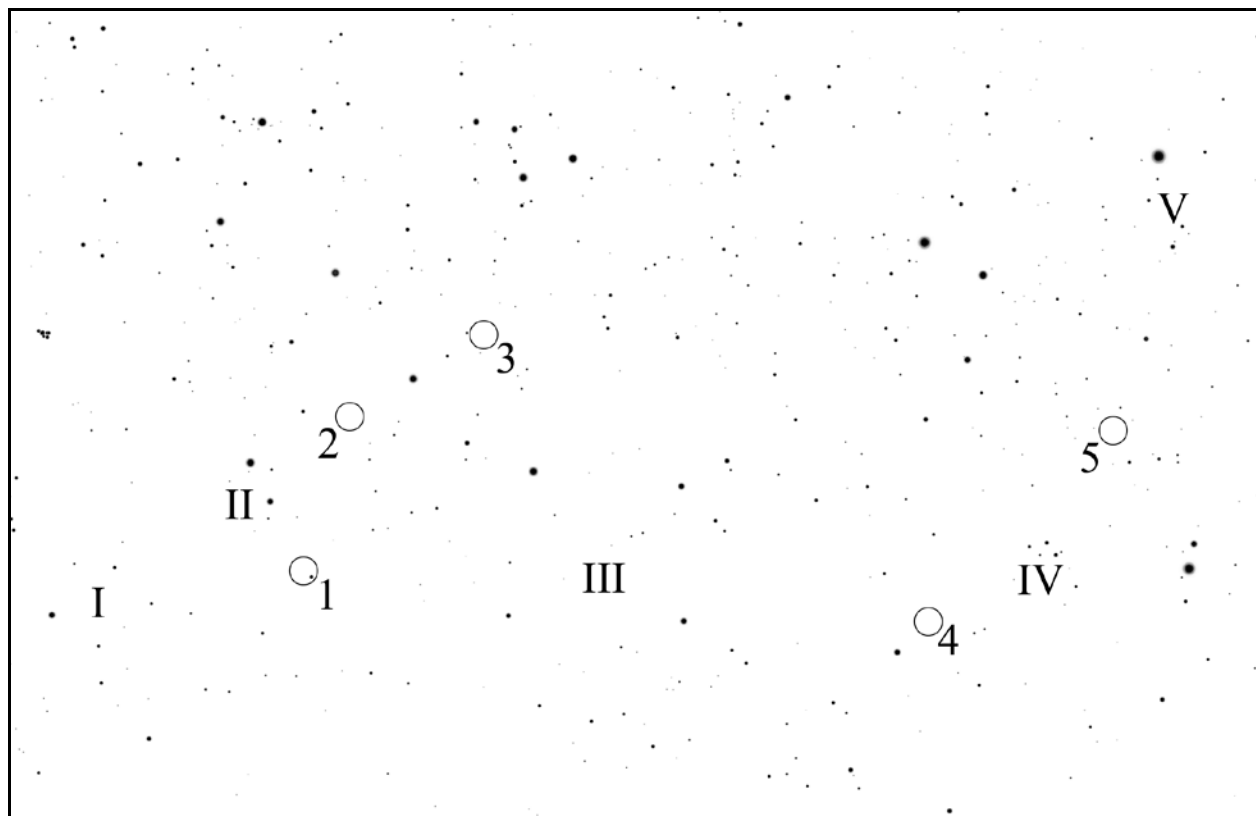
(10 bodov)

### 3. úloha: Mapa hviezdnej oblohy

V priloženej mape sú niektoré súhvezdia označené rímskymi číslami I – V (číslo sa nachádza vo vnútri obrazca súhvezdia) a niektoré známe objekty sú zakrúžkované a označené arabskými číslami 1 – 5 (veľkosť kružnice nezodpovedá skutočným rozmerom objektu).

**Napíšte mená súhvezdí a objektov, ktoré zodpovedajú číslam v mape a odhadnite jasnosť najslabších zobrazených hviezd v magnitúdach.**

(11 bodov)



Tento projekt bol podporený Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. LPP-0091-09.