

Astronomická olympiáda na Slovensku a vo svete

Jana Švrčková

Štruktúra AO

- iba jedna kategória určená pre stredoškolákov
- 2 kolá: domáce a celoštátne

domáce kolo

- 4 príklady, 1 praktická úloha
- úspešní riešitelia postupujú priamo do celoštátneho kola /treba získať minimálne polovicu bodov/

celoštátne kolo

- 3-5 príkladov
- praktická úloha /pozorovanie v planetáriu, súradnice planét.../
- dátová analýza
- úspešným riešiteľom je každý, kto získa aspoň polovicu bodov
- 5 najlepších sú vybraní do tímu na medzinárodnú olympiádu

informácie, zadania, termíny

- stránka Slovenskej astronomickej spoločnosti:
 - www.sas.astro.sk
- stránka Astronomického klubu Bratislava
 - www.vesmir.sk

Medzinárodná olympiáda v astronómii a astrofyzike (IOAA)

- koná sa od roku 2007
- zúčastňuje sa okolo 40 krajín a viac než 200 študentov
- IOAA 2019 sa uskutočnila v Maďarsku
- v roku 2020 bude súťaž v Kolumbii

Príprava na IOAA

- počítanie príkladov zo starších ročníkov IOAA
- príklady z AO iných štátov (Česko, Singapur, USA, Veľká Británia)
- príklady z FO s astronomickou tematikou
- pozorovanie, slepé mapy, príprava v planetáriu
- spoločná príprava viacerých európskych štátov na IWAA

Ako to vyzerá na IOAA?



Otvárací ceremoniál

- Prezentácia všetkých tímov
- Kultúrny program
- Študentov potom oddelia od lídrov, odovzdávajú sa elektronické zariadenia
- Nasledujúcich pár dní sú študenti izolovaní od lídrov aj od zvyšku sveta
- Každý tím má k dispozícii miestneho sprievodcu

Otvárací ceremoniál



© 11th IOAA 2017
12-21 November 2017 PHUKET, THAILAND

Otvárací ceremoniál



Samotná súťaž

- jednotlivé testy sú rozdelené na niekoľko dní
- medzitým sa konajú exkurzie
- po skončení všetkých testov sa študenti znovu stretnú s lídrami počas kultúrneho večera
- možnosť zatancovať/zaspievať národnú pieseň, prípadne inak pobaviť zvyšok účastníkov

Úlohy na IOAA

- pozorovacie kolo: 25% bodov
- dátová analýza: 25% bodov, zvyčajne 4 hodiny
- teória: 50% bodov, 5 hodín
- samostatná tímová súťaž



Ukážky úloh z IOAA

- krátky príklad

Ak stredná kvadratická rýchlosť tepelného pohybu častíc plynu v planetárnej atmosfére prekročí hodnotu únikovej rýchlosti, potom väčšina tohto plynu unikne z planéty.

Aká je minimálna relatívna atómová hmotnosť ideálneho jednoatómového plynu, ktorý neuniká z Titánu?

Daná je hmotnosť Titánu, polomer Titanu, povrchová teplota Titanu

- dlhý príklad

Stroskotal si na ostrove. Našťastie máš hodinky nastavené na čas v Bangkoku, kompas, mapu a kalkulačku. Z bezvedomia sa prebudíš tesne po súmraku. Je zamračené, ale o približne hodinu neskôr je vidno Orión v medzere medzi oblakmi. Odhadneš, že hviezda Rigel je okolo $52,5^\circ$ nad horizontom a má azimut 109° . Podľa tvojich hodín je práve 01:00 hodín 21. novembra 2017. Náhodou si pamätáš, že Greenwichský hviezdny čas o polnoci 1. januára 2017 bol 6h 43min a že R.A. a Dec Rigela sú 5h 15m a $-8^\circ 11'$. Bangkok je v časovom pásme UT+7

- a) zisti miestny hodinový uhol Rigela
- b) zisti aktuálny Greenwichský hviezdny čas
- c) vypočítaj zemepisnú dĺžku ostrova
- d) vypočítaj s presnosťou na uhlovú minútu zemepisnú šírku ostrova

- praktická úloha

Ďalekohľad je už nastavený na slabý hviezdny objekt. Identifikuj objekt a označ ho v tabuľke. Použi akúkoľvek techniku na identifikovanie objektu. Ak ale pohneš ďalekohľadom, nikto ti nepomôže dať ďalekohľad do pôvodnej polohy.

Skúšajúci ti dá mesačný filter, okulár s krížom a stopky. Nastav ďalekohľad na Mesiac. Primontuj filter na ďalekohľad. Vypočítaj priemer Mare Serenitatis, (označeného na obrázku dole) ako zlomok mesačného priemeru, tak že odmeriaš čas pohybu Mesiaca a zvlášť pohybu krátera pri vypnutom hodinovom pohone.

Závěrečný ceremoniál

- odovzdávanie čestných uznání a medailí
- ocenenia na IOAA sa určovali podľa priemeru bodov troch najlepších súťažiacich
- zlatá medaila: viac než 90%
- strieborná medaila: 78 – 89%
- bronzová medaila: 65 – 77%
- čestné uznanie: 50 – 64%
- od roku 2019 sa používa nový systém

Záverečný ceremoniál











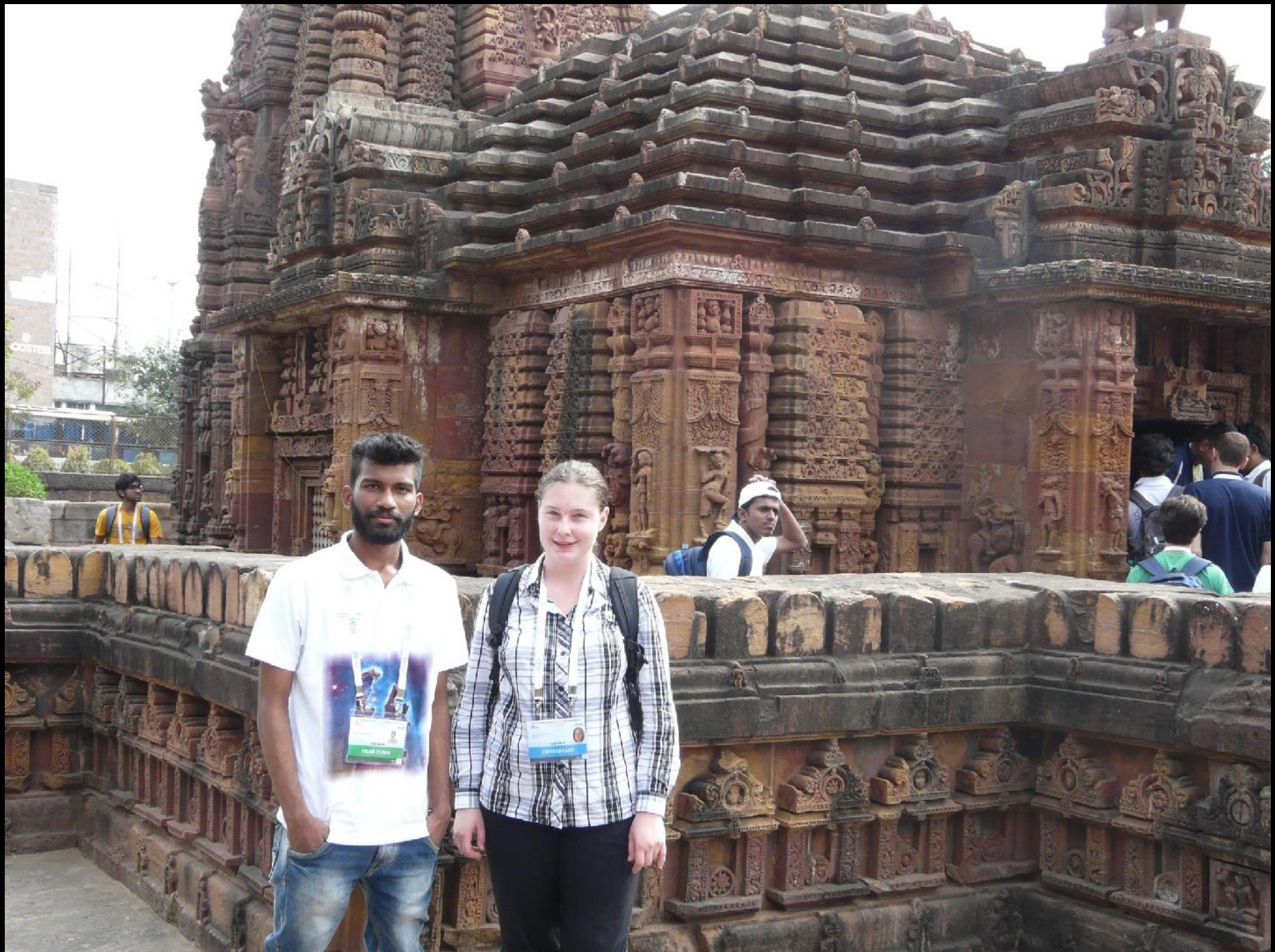






















11th International Olympiad on Astronomy and Astrophysics









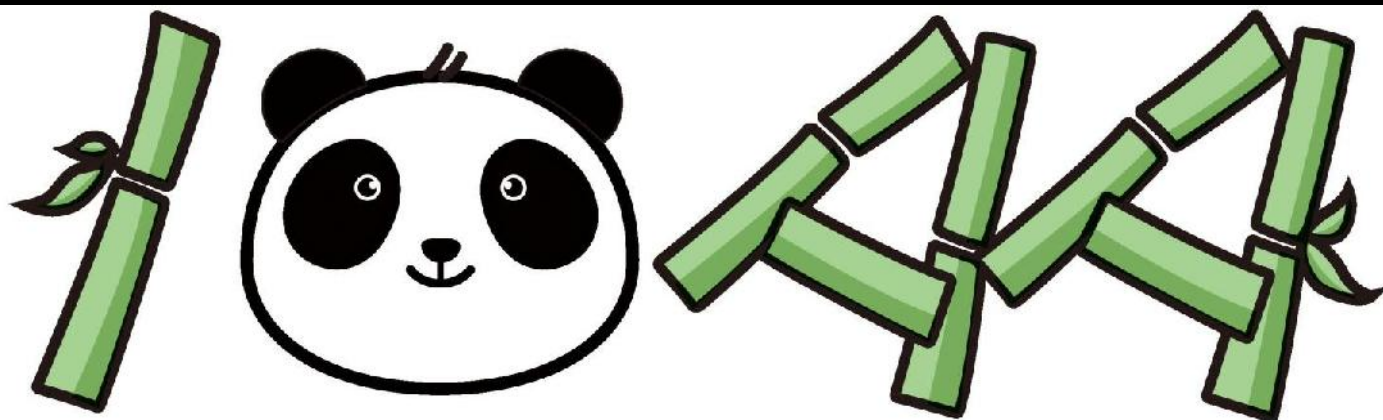












**12th International Olympiad on
Astronomy and Astrophysics**





















“一带一路”沿线 国家及地区青少年天文观测交流活动

THE 12th INTERNATIONAL OLYMPIAD ON ASTRONOMY AND ASTROPHYSICS





计划	航班号	目的地/经停站	登机口	状态
08:45	LO92	华沙	E51	
16:40	CZ4854	東京羽田	E10	登机口关闭
16:40	SQ807	新加坡	E07	立即登机
16:45	CA159	名古屋	E33	登机口关闭
16:50	OZ316	부산	E17	立即登机
17:00	UA88	纽瓦克	E21	立即登机
本屏航班计划时间: 08:45 - 17:00				页: 1/9

计划	航班号	目的地/经停站	登机口	状态
17:35	CA821	普吉	E19	
17:55	AC030	温哥华	E28	
18:15	CX6107	香港	E34	
18:25	UA808	华盛顿	E23	
18:35	CA6521	香港	E18	
18:50	AC032	多伦多	E13	
本屏航班计划时间: 17:35 - 18:50				页: 3/9

计划	航班号	目的地/经停站	登机口	状态
20:15	CA5409	澳		
20:20	CA903	胡志		
20:40	CA947	德		
20:45	BR715	台		
21:00	CA983	香		
21:10	CA6523	香		
本屏航班计划时间: 20:15 - 21:10				页: 4/9

计划	航班号	目的地/经停站	登机口	状态
17:05	TG615	曼谷	E12	
17:10	CX6117	香港	E05	正在登机
17:20	CA183	東京羽田	E36	
17:20	CA941	迪拜	E57	
17:25	UA889	旧金山	E26	
17:30	OZ336	서울인천	E22	
本屏航班计划时间: 17:05 - 17:30				页: 2/9

计划	航班号	目的地/经停站	登机口	状态
18:50	CA137	서울김포	E15	
19:00	CA179	马尼拉	E14	
19:00	CA905	仰光	E04	
19:05	CI592	高雄	E20	
19:30	CA6511	香港	E21	
19:45	CA979	曼谷	E31	
本屏航班计划时间: 18:50 - 19:45				页: 4/9

计划	航班号	目的地/经停站	登机口	状态
00:30	MS956	台		
00:40	CA165	里		
00:40	W5078	备		
00:50	TK21	伊		
01:05	CA783	里		
01:10	HU8802	阿		
本屏航班计划时间: 00:30 - 01:10				页: 5/9



Ďakujem za pozornosť