



SLOVENSKÁ KOMISIA FYZIKÁLNEJ OLYMPIÁDY

prof. Ing. Ivo Čáp, CSc. – predseda

Adresa : Žilinská univerzita - FEL, Univerzitná 1, 010 26 Žilina
tel.: 0905 602 476, e-mail: ivo.cap@fel.uniza.sk

SPRÁVA O PRIEBEHU

Celoštátne kolo 54. ročníka fyzikálnej olympiády kategórie A

Bratislava 11. – 14. 4. 2013

Celoštátne kolo FO kategórie A sa uskutočnilo v dňoch 11. – 14. 4. 2013 v Inštitúte verejnej správy v Bratislave a na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky UK v Bratislave.

K účasti v celoštátnom kole boli pozvaní úspešní riešitelia (25) krajského kola FO – A, ktoré sa uskutočnilo 6. 2. 2013 v jednotlivých krajoch. Výsledkové listiny krajského kola FO – A sú na <http://fo.uniza.sk>. Krajského kola sa zúčastnili úspešní riešitelia domáceho kola FO – A.

Z 25 pozvaných riešiteľov sa celoštátneho kola zúčastnili 23 súťažiaci.

Celoštátneho kola sa zúčastnili členovia Slovenskej komisie FO a predsedovia krajských komisií: prof. Ing. Ivo Čáp, CSc. – predseda, RNDr. Ľubomír Mucha – podpredseda, PaedDr. Ľubomír Konrád – podpredseda, členovia prof. RNDr. Ing. Daniel Klivanec, CSc., RNDr. Milan Grendel, CSc., RNDr. Mária Kladivová, PhD., RNDr. Slavomír Tuleja, PhD., RNDr. Peter Bubák a zástupcovia krajov: RNDr. Ľudovít Horňanský, CSc. (BA), doc. RNDr. Peter Čerňanský, PhD. (Trnava), Mgr. Kamil Bystrický (Trenčín), Dušan Nemeč (ŽA), doc. Ing. Ján Klima, CSc. (BB), RNDr. Jozef Hanč, PhD. (KE), RNDr. Sergej Ilkovič,

Úlohy pre jednotlivé kolá pripravila Slovenská komisia FO. Úlohy sú zverejnené na stránkach www.olympiady.sk a <http://fo.uniza.sk>.

V celoštátnom kole riešili súťažiaci 4 teoretické úlohy (5 hodín) a jednu úlohu experimentálnu (4 hodiny):

1. Štvorstupňový katapult (dokonale pružné zrážky sústavy telies)
 2. Fokusácia zväzku nabitých častíc (v magnetickom poli)
 3. Pozitronová emisná tomografia (anihilácia častíc a rádioaktívna premena)
 4. SONAR (ultrazvuk, Dopplerov jav)
- EXP Vyšetrovanie teplotnej závislosti odporu polovodiča (meranie vlastností senzora teploty komerčnej meteorologickej stanice)

Teoretické úlohy boli hodnotené v rozsahu 0 ÷ 10 bodov, experimentálna v rozsahu 0 ÷ 20 bodov. Úspešnosť jednotlivých súťažiacich v jednotlivých úlohách je uvedená vo výsledkovej listine.

Priemerný bodový zisk a úspešnosť riešenia úloh sú:

1. úloha 3,9 bodu (39 %)
 2. úloha 6,4 bodu (64 %)
 3. úloha 7,4 bodu (74 %)
 4. úloha 4,7 bodu (47 %)
- EXP úloha 13,2 bodu (66 %)

Celková úspešnosť riešenia úloh je 59 %.

Výsledková listina

Por	Priezvisko a meno	Roč	Š k o l a	Úlohy					Σ
				1	2	3	4	E	
1	Turzák Patrik	3	Gymnázium Poštová, Košice	9,5	9,5	9,5	8,5	17,0	54
2	Ondráš Ján	3	Gymnázium Grosslingova, Bratislava	9,5	8	9	4,5	17,5	48,5
3	Šafin Jakub	4	Gymnázium P. Horova, Michalovce	3,5	9,5	9,5	5	17,5	45
4	Cimerman Jakub	4	Gymnázium JGT Banská Bystrica	9,5	8	8	2	17,0	44,5
5	Gonda Tomáš	okt	Gymnázium Grosslingova, Bratislava	6	8	9	4,5	16,0	43,5
6	Kvorka Jakub	3	Gymnázium Dubnica n/V	5,5	6,5	8,5	8	14,5	43
7	Kavický Dušan	4	Gymnázium JH Bratislava	7	9	0	5	19,0	40
	Pešta Milan	4	Gymn. Konštantínova, Prešov	6,5	8	9	5	11,5	40
9	Bahyl Jakub	VIII	Gymnázium, Varšavská, Žilina	4	7	8	8	12,0	39
10	Üрге Ladislav	4	Gymnázium H. Selyeho, Komárno	2	6	10	8	12,5	38,5
11	Mázik László	4	Gymnázium H. Selyeho, Komárno	9,5	9	8	5	5,5	37
12	Park Choong Eun	4	Gymnázium H. Selyeho s VJM, Komárno	0	9	7	9	11,5	36,5
13	Bock Michal	okt	Gymnázium Grosslingova, Bratislava	1	6	9	5,5	14,5	36
	Ayazi Filip	2	Gymnázium Ľ.Štúra Trenčín	1,5	5	10	3	16,5	36
15	Gašpárek Miroslav	III	Súkr. slov.-angl. gym., Oravská cesta, Žilina	4,5	5	7	4	15,0	35,5
16	Mečiar Adam	4	Gymnázium VBN Prievidza	1,5	7	7	3	16,0	34,5
	Račko Michal	VIII	Gymnázium J.Lettricha, Martin	1	7	9,5	5	12,0	34,5
18	Badin Matej	3	Gymnázium JH, Bratislava	1	7	6,5	3	15,0	32,5
19	Matejov David	4	Gymnázium Dubnica n/V	1,5	6	5,5	4	12,0	29
20	Lukáč Jozef	3	Gymnázium L. Stöckela, Bardejov	3	4	2	1	11,5	21,5
21	Bašista Marek	2	Gymnázium P. Horova, Michalovce	1	0	7	0	9,5	17,5
22	Lelkes János	okt	Gym. I. Madácha s VJM, Šamorín	1,5	2	5	3	4,5	16
23	Šoltinský Tomáš	3	Gymnázium P. Horova, Michalovce	0	0	6,5	3,5	5,0	15
Priemerný bodový zisk				3,9	6,4	7,4	4,7	13,2	35,5
Úspešnosť (%)				39	64	74	47	66	59

Z hodnotenia úloh vyplýva, že všetky úlohy mali primeranú úroveň.

Úlohy opravili komisie:

1. úloha: M. Kládiová, P. Čerňanský, M. Grendel
 2. úloha: Ľ. Mucha, S. Tuleja, P. Bubák
 3. úloha: I. Čáp, S. Illkovič, J. Hanč
 4. úloha: Ľ. Konrád, D. Nemeč, J. Klima
- EXP: P. Demkanin, I. Čáp, Ľ. Mucha, Ľ. Konrád

Podľa štatútu FO sú víťazmi súťaže súťažiaci na 1. až 10. mieste. Hranice úspešnosti je $1/6$ súčtu bodového zisku prvej trojice súťažiacich = 24,6 bodu. Úspešnými sú riešitelia na 1. až 19. mieste. Riešitelia na 20. až 23. mieste sú hodnotení ako „ďalší riešitelia“.

Súťažiaci dostali diplom podľa svojho umiestnenia a najúspešnejší získali ceny:

- a) oficiálnu cenu za 1. až 3. miesto udelila IUVENTA
- b) ako každoročne bola vyhlásená cena Barnabáša Ipótha (dlhoročného člena Slovenskej komisie FO), ktorú získali najlepší riešitelia na 1. až 3. mieste (cena bola odovzdaná v zastúpení vyhlasovateľa)
- c) tradičnú cenu za najlepšie riešenie experimentálnej úlohy udelila Slovenská fyzikálna spoločnosť (cenu odovzdal RNDr. Dalibor Krupa, CSc.). Cenu získal Dušan Kavický
- d) cenu za najlepší teoretický výkon udelil dekan FMFI UK v Bratislave prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc. (cenu udelil osobne). Cenu získal Patrik Turzák.
- e) prof. RNDr. Ing. Daniel Klvanec, CSc. udelil najúspešnejším súťažiacim na 1. až 3. mieste knižnú cenu a najlepšiemu riešiteľovi 1. teoretickej úlohy, ktorej bol autorom, 4–stupňový katapult. Cenu získal Jakub Cimerman.
- f) Súťažiaci na 1. až 3. mieste získali cenu od redakcie Československého časopisu pro fyziku – ročné predplatné elektronickej verzie (ďalšie predplatné získajú študenti, ktorí budú nominovaní do družstva na MFO)
- g) na záver odovzdávania cien vyhlásil dekan FMFI prof. RNDr. Jozef Masarik, DrSc., že každému z účastníkov CK FO zašle osobný list a ponúkol prijatie na štúdium na FMFI UK v Bratislave na základe tohto listu bez prijímacích pohovorov a odpustenie poplatkov za prijímacie konanie. Ďalej prisľúbil týmto študentom udelenie štipendia pri nástupe na štúdium.
- h) Redakcia časopisu Obzory matematiky, fyziky a informatiky venovala účastníkom CK (študentom a členom SK FO) spolu 30 kusov časopisu 1/2013(42)

Podujatie sprevádzalo niekoľko akcií pre účastníkov

- organizátori usporiadali exkurziu do laboratórií FMFI UK
- organizátori usporiadali prehliadku pamätihodností mesta Bratislavy
- Prof. RNDr. Ing. Daniel Klvanec, CSc. predniesol po ukončení súťaže pre súťažiacich a členov SK FO prednášku “Katapultáž pri priamom kontakte pevných telies” a vykonal demonštráciu štvorstupňového katapultu

Slávnostné vyhodnotenie súťaže sa uskutočnilo v Zrkadlovej sieni Primaciálneho paláca za účasti 1. námestníčky primátora mesta Bratislavy Ing. Viery Kimerlingovej. Vyhodnotenia sa zúčastnil aj prof. RNDr. Ján Pišút, DrSc., minister školstva SR v rokoch 1990 – 1992.

Z víťazov CK FO sa po nasledujúcom výberovom sústredí sa určia členovia reprezentačného družstva na Medzinárodnú fyzikálnu olympiádu, ktorá sa uskutoční v dňoch 7. – 15. 7. 2013 v Kodani, Dánsko. Na sústredenie budú okrem víťazov pozvaní aj úspešní riešitelia, ktorí navštevujú nižší ročník školy a sú perspektívny pre reprezentáciu v budúcom roku: Filip Ayazi, Miroslav Gašpárek a Matej Badin.

Súťaž CK FO je vyvrcholením dlhoročnej prípravy študentov v systéme neformálneho vzdelávania. Študentom sa venujú ich učitelia na školách. Väčšina týchto talentovaných študentov má individuálny študijný plán prispôbený ich aktivitám pri rozvíjaní svojho talentu. Z prehľadu za uplynulých 5 ročníkov vidno, že najúspešnejší riešitelia sú študentmi malého počtu opakujúcich sa škôl.

Škola	vítazi	úspešní	ďalší	počet	body
G. Grosslingova BA	8	7	6	21	140
G. LŠ Trenčín	6	3	4	13	90
G. HS s VJM, Komárno	2	7	6	15	80
G. Košice, Poštová	6	2	2	10	78
G. JH Bratislava	2	5	1	8	53
G. PH Michalovce	3	1	2	6	42
G. LS Humenné	3	1		4	36
G. Dubnica nad Váhom	2	2		4	32
G. Hlohovec	3			3	30
G. Žilina, Veľká okružná	3			3	30
G. JPC Piešťany	1	2	2	5	28
G. Žilina, Varšavská	2		1	3	23
G. JGT Banská Bystrica	1	1	2	4	22
G. Námestovo	1	1		2	16
G. Vazovova, Bratislava	1	1		2	16
Ev. G. Liptovský Mikuláš	1	1		2	16
G. Konštantínova Prešov	1	1		2	16
G. LS Bardejov	1		1	2	13
GMND Teplická, Bratislava		2		2	12
G. AV Levice		1	2	3	12
G. LŠ Zvolen	1			1	10
G. Párovská Nitra	1			1	10
G. Raymana, Prešov	1			1	10
G. sv. Františka, Žilina		1	1	2	9
G. Bánovce nad Bebravou		1	1	2	9
G. JCh Brezno		1	1	2	9
Súkr. gym. Oravská, Žilina		1	1	2	9
G. Alejová, Košice		1		1	6
G. JH Trnava		1		1	6
G. VBN Prievidza		1		1	6
G. JL Martin		1		1	6
SPŠ Martin			1	1	3
G. Dolný Kubín			1	1	3
G AV s VJM Dunajská Streda			1	1	3
G. IM s VJM Šamorín			1	1	3
S p o l u	50	46	37	133	
	38 %	35 %	28 %	100 %	

body: 10 b. x víťazi + 6 b. x ďalší úspešní + 3 b. x ďalší

V tabuľke sú uvedené školy, ktorých študenti sa zapojili do CK FO v období uplynulých 5 rokov. Osobitne sa uvádzajú víťazi (1 – 10 miesto), ďalší úspešní riešitelia a ďalší (neúspešní) riešitelia.

Z tabuľky taktiež vidno, že napriek vysokej náročnosti úloh je relatívna úspešnosť 73 %, čo je známkou kvalitnej prípravy súťažiacich.

Na prácu na škole a individuálnu prácu nadväzuje špeciálna príprava organizovaná v rámci krajov a na celoštátnej úrovni.

Prípravu na celoštátnej úrovni organizuje Slovenská komisia FO. V uplynulom období 5 rokov bol riešený projekt APVV – LPP 0067–07 „Vyhľadávanie a vzdelávanie talentov vo fyzike v ZŠ a SŠ prostredníctvom súťaží“, ktorý umožnil intenzívnu prípravu formou sústredení. Výsledky projektu sa prejavili i mimoriadnymi úspechmi na Medzinárodnej fyzikálnej olympiáde.

Organizačné zabezpečenie CK FO

Celoštátne kolo organizačne zabezpečili:

- a) IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže po stránke organizačnej, administratívnej a hospodárskej. Za organizačnú stránku zodpovedal PhDr. Peter Barát, tajomník SK FO.
- b) Krajská komisia FO v Bratislave, ktorá zabezpečila CK FO v spolupráci s IUVENTOU hlavne po stránke odbornej (vytvorenie a realizácia experimentálnej úlohy)
- c) Slovenská komisia FO, ktorá zabezpečila súťažné úlohy, objektívne podmienky pri súťaži a opravu súťažných úloh.

Súťaž bola po všetkých stránkach zabezpečená na vysokej úrovni, počas súťaže sa nevyskytli žiadne problémy, ktoré by jej hladký priebeh narušili. Na záverečnom slávnostnom vyhodnotení bolo vyslovené poďakovanie všetkým, ktorí sa zaslúžili o kvalitný priebeh akcie.

Osobitné poďakovanie patrí tým, ktorí prispeli k priebehu nad rámec bežnej organizačnej schémy – najmä tým, ktorí prispeli k oceneniu práce študentov mimoriadnymi cenami, ako bolo uvedené vyššie.

V rámci akcie sa uskutočnili tri rokovania SK FO:

1. Na prvom sa schválil rozpis dozoru pri súťaži a opravujúcich jednotlivých úloh.
2. Na treťom záverečnom zasadnutí sa vyhodnotila súťaž a schválili sa výsledky súťaže.
3. Na druhom zasadnutí sa zhodnotil doterajší priebeh 54. ročníka FO a riešili otázky koncepcie v nasledujúcom období.
 - vzhľadom na ukončenie platnosti menovacích dekrétov členov SK FO predloží predseda SK FO na Ministerstvo školstva, vedy, výskumu a športu návrh na vymenovanie nového SK FO pre obdobie 55. – 57. ročníka FO
 - predseda SK FO vyžiada od doterajších členov súhlas s prácou v SK FO v budúcom období alebo návrh na nových členov
 - závažnou otázkou je organizovanie a financovanie akcií FO na celoštátnej úrovni, najmä celoštátneho kola a celoštátnych sústredení.

Záver a odporúčanie:

Fyzikálna olympiáda má vytvorený a po desaťročia zdokonaľovaný systém starostlivosti o výchovu talentovaných žiakov a súťaží.

Súčasťou tohto systému je cirkulácia CK FO po jednotlivých krajoch. V rámci plánovania a zabezpečenia akcií je potrebné pripraviť taký model, aby sa CK FO mohli konať i v iných krajoch mimo Bratislavy. Významným dôvodom je motivácia jednotlivých regiónov a možnosť ich prezentácie v celoštátnom meradle.

SK FO odporúča ministerstvu podporovať prácu s mimoriadne talentovanými žiakmi jednak na úrovni škôl, jednak na celoštátnej a regionálnej úrovni poskytovaním účelových dotácií na túto činnosť.

V Žiline dňa 15. 4. 2013

prof. Ing. Ivo Čáp, CSc.
predseda SK FO