

Celostátní kolo FO – Mladá Boleslav 2004

Josef Kepka, Miroslav Randa**, Pedagogická fakulta ZČU, Plzeň*

Organizace celostátního kola 45. ročníku fyzikální olympiády se ujal středočeský krajský výbor FO pod vedením předsedkyně výboru RNDr. Jarmily Mulačové, a tak byla ve dnech 18.–21. března 2004 ve městě Mladá Boleslav zaznamenána zvýšená koncentrace nadaných fyziků. Soutěže se zúčastnilo 49 nejlepších účastníků krajských kol, opět byly více než v jiných letech zastoupeny dívky – bylo jich sedm.



Pěvecký sbor Gymnázia Josefa Pekaře pod vedením dr. Zdeňky Kuhnové

Slavnostní zahájení zahájila v aule Gymnázia dr. Josefa Pekaře studentská hymna v podání školního pěveckého souboru Lyra pod vedením sbormistryně PaedDr. Zdeňky Kuhnové. Soubor pak přidal ještě několik skladeb ze svého repertoáru. Účastníky přivítal ředitel gymnázia Vlastimil Volf a po krátkých projevech vzácných účastníků slavnostního zahájení soutěže předsedy Jednoty českých matematiků a fyziků Doc. Ing. Štefana Zajace, CSc., místopředsedy AV ČR Ing. Vladimíra Nekvasila, DrSc., zástupce ředitele Fyzikálního ústavu Dr. Vladimíra Dvořáka, DrSc., rektora ŠkodaAuto Vysoké školy Ing. Vladimíra Hamáčka, zástupce akciové společnosti ŠkodaAuto Ing. Pavla Hlaváče a předsedkyně komise pro školství a výzkum středočeského kraje Dagmar Nohýnkové se o oficiální zahájení soutěže postaral předseda Ústředního výboru fyzikální olympiády prof. RNDr. Ivo Volf, CSc. Slavnostní zahájení

* keпка@kof.zcu.cz

** randam@kof.zcu.cz

pak ukončila kytarovým sólem studentka gymnázia Tereška Rejzlová. První den soutěže pak ukončil raut v jídelně gymnázia a úvodní jednání ústředního výboru fyzikální olympiády.

Druhý den dopoledne se rozdělovalo 40 bodů za řešení **teoretických úloh**. První úloha zkoumala kmity válce s válcovou nesymetricky umístěnou dutinou a soutěžící příliš nepotěšili autora úlohy RNDr. Miroslava Randu, Ph.D., protože z maximálního počtu 10 bodů získali průměrně jen necelých 4,92. Nejlepší řešení s maximálním počtem bodů odevzdal Štěpán Uxa z Gymnázia Jilemnice.



*předseda JČMF
doc. Ing. Štefan Zajac, CSc.
při slavnostním zahájení*

byly ve stejné vakuové vrstvě zasunuty tři velmi tenké plechy, které způsobily snížení tepelného toku na jednu čtvrtinu. Soutěžící za řešení čtvrté úlohy získali průměrně 4,93 bodu. Mezi soutěžícími, kteří získali plný počet 10 bodů, byl jako nejlepší vyhlášen Jan Michelfeit z Gymnázia v Brně, tř. Kpt. Jaroše.

Zatímco si studenti lámali hlavy nad teoretickými úlohami, členové ÚV FO hodnotili minulý ročník soutěže včetně výsledku České republiky na 34. mezinárodní fyzikální olympiádě v Tchaj-peji, diskutovali nad možnostmi dalšího zlepšení informačního toku k zájemcům o olympiádu, vyměňo-

Velmi zajímavý problém zkoumali studenti ve druhé úloze připravené prof. Ing. Bohumilem Vybíralem, CSc. Úloha popisovala Barlowovo kolečko, tedy jednoduchý elektromotor fungující tak, že ze zdroje elektromotorického napětí je přiveden elektrický proud do kotouče umístěného v magnetickém poli a díky působení magnetického pole se kotouč roztočí. Přestože téma úlohy navazovalo na studijní text, měli účastníci s touto úlohou největší potíže – získali průměrně jen 3,90 bodu. Za nejlepší řešení této úlohy získal 10 bodů a ocenění Alexandr Kazda z Gymnázia v Praze 6, Nad Alejí.

Třetí úloha popisovala rozpad mezonu K^+ na dva piony. Soutěžící museli při řešení využít zákony zachování energie a hybnosti a relativistický vztah mezi energií a hybností. Autorem úlohy byl Mgr. Lukáš Richterek, CSc. Průměrný bodový výsledek byl 5,26 bodu. Třetí úlohu podle opravujících nejlépe vyřešili Matouš Ringel z Gymnázia Broumov a Jan Moláček z Gymnázia J. K. Tyla v Hradci Králové, kteří získali plný počet 10 bodů.

Autorem čtvrté úlohy byl opět prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc. Úloha se zabývala studiem tepelné izolace vytvořené v jednom případě vrstvou vakua, ve druhém případě



*celkově druhý Matouš Ringel z Gymnázia Broumov (vlevo) a vítěz soutěže Alexandr Kazda z Gymnázia v Praze, Nad Alejí
při experimentální úloze*

vali si zkušenosti ze spolupráce s krajskými úřady při pořádání krajských kol olympiády a připravovali další ročník soutěže.

Odpoledne si členové ÚV FO a soutěžící role vyměnili: zatímco členové výboru vytvořili týmy a věnovali se opravě teoretických úloh, na studenty čekala exkurze do automobilového závodu Škoda, a.s. Po večeri se pak všichni společně dozvěděli o novinkách v oblasti gravitačních vln od doc. RNDr. Jiřího Podolského, Ph.D. v přednášce „Gravitační vlny a rozvlněný časoprostor“.



*předseda ústředního výboru FO prof. RNDr. Ivo Volf, CSc. (vlevo), ředitel
Gymnázia dr. J. Pekaře v Mladé Boleslavi Vlastimil Volf a předsedkyně
středočeského krajského výboru FO RNDr. Jarmila Mulačová*

Sobota patřila **experimentální úloze**. Letošní praktická úloha byla věnována výtoku vody z plastové láhve a na námět Pavla Broma ji připravili RNDr. Jarmila Mulačová a RNDr. Přemysl Šedivý. Při jejím řešení studenti museli prokázat nejen znalosti teoretické (včetně odvození příslušných vztahů), ale i experimentální zručnost a pečlivost. Průměrný výsledek úlohy byl 12,14 bodu. Plný počet 20 bodů a ocenění za nejlepší řešení experimentální úlohy získal Alexandr Kazda z Gymnázia v Praze 6, Nad Alejí.

Sobotní odpoledne soutěžící věnovali prohlídce města se zasvěceným komentářem PhDr. Karla Herčíka a diskusi s opravujícími. Večer se pak sešli na filmovém představení *Jedna ruka netleská* v kině Forum. Závěr dne pak patřil závěrečnému zasedání ÚV FO, který projednal a schválil celkové výsledky soutěže.

V neděli pak následovalo slavnostní ukončení soutěže aule gymnázia. Na úvod vystoupili studenti gymnázia se dvěma působivými písněmi. Po zdavicích primátora města Mladá Boleslav Mgr. Svatopluka Kvaizara a PhDr. Jaromíra Jermáře, člena krajského zastupitelstva Středočeského kraje, vyhlásil předseda ÚV FO výsledky soutěže a prvních 10 soutěžících pozval na soustředění před mezinárodní fyzikální olympiádou, která se letos v červenci uskuteční v Jižní Koreji. Na závěr poděkoval hostitelům, zejména členům předmětové komise fyziky Gymnázia dr. Josefa Pekaře a jmenovitě předsedkyni krajského výboru fyzikální olympiády RNDr. Jarmile Mulačové, kteří celostátní kolo připravili a zajistili jeho bezvadný a klidný průběh. Prof. Ing. Bohumil Vybíral, CSc. informoval o tom, že nejlepší účastníci mezinárodních olympiád budou stejně jako v minulých letech oceněni 4. prosince cenami Premium Bohemiae. V závěru převzal fyzikálně olympijský oheň předseda královéhradeckého výboru FO Václav Šáda a pozval všechny oprávněné účastníky v roce 2005 do Hradce Králové.

Organizátorům se podařilo získat od sponzorů (Gymnázium dr. Josefa Pekaře, Město Mladá Boleslav, Apex Computer, Its Mladá Boleslav, Škoda Auto Mladá Boleslav) množství zajímavých cen, a tak všichni účastníci získali automobil Škoda (v menším provedení) a diplom a nejlepší soutěžící získali kromě toho i další dary. K první ceně tak patřil kromě drobnějších cen také digitální fotoaparát věnovaný hlavním sponzorem – firmou Severomoravská energetika, další soutěžící si odvezli knižní ceny a mnoho dalších.

CELKOVÉ VÝSLEDKY CELOSTÁTNÍHO KOLA FO

Vítězové

1. Kazda Alexandr	Gymnázium Praha, Nad Alejí	59
2. Ringel Matouš	Gymnázium Broumov	58,5
2. Moláček Jan	Gymnázium J. K. Tyla Hradec Králové	58,5
4. Houštěk Petr	Gymnázium Pelhřimov	56,5
4. Potoček Václav	Gymnázium Praha 1, Panská	56,5
6. Morávek Petr	Gymnázium Pardubice	52,5
7. Uxa Štěpán	Gymnázium Jilemnice	48,5
7. Motloch Pavel	Gymnázium Frýdek-Místek	48,5
9. Kala Vítězslav	Gymnázium Brno, kpt. Jaroše	47
9. Římal Václav	Gymnázium Praha 6, Parlérova	47

Úspěšní řešitelé

11. Matějová Jana	Střední průmyslová škola strojnická Chrudim	45
12. Kocourek Pavel	Gymnázium Praha 1, Panská	44
12. Konopecký František	Gymnázium Holešov	44
14. Pokorný Pavel	Gymnázium Praha 6, Parlérova	38
15. Michelfeit Jan	Gymnázium Brno, kpt. Jaroše	37,5
16. Hebelka Tomáš	Gymnázium Brno, Vídeňská	36,5
16. Krejčířík Vojtěch	Gymnázium Kroměříž	36,5
18. Gavenčiak Tomáš	Gymnázium Bílovec	34
19. Sedlák František	Gymnázium Praha 4, Ohradní	33
20. Daniel Pavel	Gymnázium Praha 5, Zborovská	30,5
21. Hála Pavel	Gymnázium Český Krumlov	29
22. Boček Karel	Gymnázium České Budějovice, Jírovčova	28,5

23. Kučera Pavel	Gymnázium Pardubice	28
24. Fabriková Jana	Gymnázium Brno, kpt. Jaroše	27,5
25. Hrudíková Jana	Gymnázium Přerov	26,5
26. Procházka Jan	Gymnázium Mladá Boleslav, J. Pekaře	26
26. Hanousková Jitka	Gymnázium Trutnov	26
28. Dražan Sven	Gymnázium Brno, kpt. Jaroše	25,5
28. Kazík Ondřej	Gymnázium Mladá Boleslav, J. Pekaře	25,5
30. Sommer Vladimír	Gymnázium Žďár nad Sázavou	25
30. Procházka Jiří	Gymnázium Praha 4, Konstantinova	25
32. Dohnal Petr	Gymnázium Sokolov	24,5
33. Pušman Jan	Gymnázium Jablonec, Dr. Randy	24
33. Novák Alexandr	Gymnázium Lovosice	27,5

Ostatní řešitelé

34. Glatz Ondřej	Gymnázium Bílovec	22
34. Strmisková Lucie	Gymnázium Kyjov	22
36. Kohout Jiří	Gymnázium Plzeň, Mikulášské	21
37. Pilát Martin	Gymnázium České Budějovice	20,5
37. Burian Lukáš	Gymnázium Kladno	20,5
39. Škoda Petr	Gymnázium Praha 8, Ústavní	20
39. Menšík Martin	Gymnázium Ostrava, Šmerala	20
41. Rozlívková Zuzana	Gymnázium B. Němcové Hradec Králové	18,5
42. Michálek Tomáš	Gymnázium Klatovy	18
43. Fischer Josef	Střední průmyslová škola elektrotechnická Plzeň	16
44. Pitka Lukáš	Gymnázium Žďár nad Sázavou	15,5
45. Humpula Michal	Gymnázium Uherský Brod	13,5
46. Novotný Petr	Gymnázium Brno, Vídeňská	13
47. Endel Petr	Gymnázium Ostrava, Šmerala	12
48. Fikrle Michal	Gymnázium Pelhřimov	11
48. Havel Aleš	Gymnázium Frenštát pod Radhoštěm	11