

Beszámoló

a 2016-os Vermes Miklós Nemzetközi Fizikaversenyről

Az elmúlt tanévben nagyon nehezen alakult a verseny szervezése, volt olyan pillanat május közepén, hogy úgy tűnt novemberre kell halasztanunk a megmérettetést. A NYME SKK Fizika és Elektrotechnika Intézetének kitartása azonban meggyőzött arról, hogy még mindig nem késő. Végül megszületett a versenykiírás, bár nélküle is több mint 30 versenyző jelentkezett az ország minden részéről, ismét jöttek Pécsről, Budapestről, Bonyhádról, Debrecenből, Nyíregyházáról, sőt az első fecske, egy Soproni, Győrben tanuló gyerek is megjelent. A határontúliakat ismét Erdély képviselte 12 versenyzővel.

A feladatkitűzők maradtak a régiek, Dr. Mező Tamás, Láng Róbert és a NyME Fizika és Elektrotechnika Intézete. A kísérleti részt Bágyi Imre és Fekete Attila Ignác állította össze, és felügyelte a Vas-'Villában, a hőtani kísérleteket a NyM Egyetem vállalta.

A program a következő volt:

JÚNIUS 12.

18,00-22,00	Megérkezés, bejelentkezés és beszállásolás a kollégiumban
-------------	---

(Sopron, Ferenczy J. u. 60.)

Feliratkozás a városnézésre

JÚNIUS 13.

07,00-07,45	Reggeli a kollégiumban
-------------	------------------------

08,00-08,30	Ünnepélyes megnyitó a Vas-Villa' aulájában
-------------	--

(Sopron, Ferenczy J. u. 7.)

09,00-12,00	ÍRÁSBELI FORDULÓ (az iskolában)
-------------	---------------------------------

12,00-13,00	Ebéd
-------------	------

14,00-15,00	Kísérleti bemutató az iskola aulájában
-------------	--

Tartja: Fekete Attila Ignác tanár

15,00-17,00	Városnézés
-------------	------------

(A június 12-i jelentkezés szerint. – Gyülekező az iskola előtt.)

18,00-19,00	Vacsora a kollégiumban
-------------	------------------------

A kollégáknak megbeszélés a Gyógyödörben (Fő tér)

JÚNIUS 14.

07,00-07,45	Reggeli a kollégiumban
09,00-11,00	KÍSÉRLETI FORDULÓ <ul style="list-style-type: none">• mechanika, elektromosságtan: az iskolában• hőtan: az egyetemen (NyME SKK Fizika és Elektrotechnika Intézete; Bajcsy-Zsilinszky Endre utca 4.)
12,00-13,00	Ebéd Utána szabadprogram
14,30-15,30	Wiedemann László előadása
15,30	Meglepetés
18,00-19,00	Vacsora a kollégiumban

JÚNIUS 15.

07,00-07,45	Reggeli a kollégiumban
08,00-09,00	Kijelentkezés a kollégiumból
09,00-10,00	Ünnepélyes eredményhirdetés Koszorúzás Hazautazás

Az eredmények a kollégák és a versenyzők felkészítő-felkészülő munkáját dicsérik.:

Mechanika

Versenyző neve	1.	2.	3.	4.	5.	Kísérlet	Össz
Páhoki Tamás	16	5	10	8	16	20	75
Tóth Miklós	16	5	16	0	16	20	73
Makovsky Mihály	10	10	10	2	16	13	61
Tófalusi Ádám	6	10	15	2	6	21	60
Nandrea David Cristian	10	5	8	8	3	14	48
Olosz Adél	10	5	10	0	3	18	46
Havasi Gergely	8	8	6	6	3	14	45
Benedek Kristóf	10	5	6	6	0	15	42
Elek Péter	6	3	5	4	2	20	40
Socaciu-Lendvai Márk	10	3	7	0	0	20	40
Ferencz Dániel	10	2	3	8	0	16	39
Jimon Lucian Daniel	10	5	3	0	0	13	31
Szabó Gábor	0	1	1	1	0	4	7

Hőtan

Szentivánszki Soma	90
Simon Dániel Gábor	77
Tibay Álmos	73
Bodolai Előd	67
Bartók Imre	52
Kovács Gergő	47
Puskás Dávid	44
Szász Tamás	42
Tőtös György	37
Fekete Balázs Attila	28
Drohobeczky Orsolya	23

Elektromosság

Versenyző neve	1.	2.	3.	4.	5.	Kísérlet	Össz.
Tófalvi Tamás	7,5	10	4	10	8	21	60,5
Zöllner András	9,5	4	2	10	0	21	46,5
Bekes Nándor	8	8	0	7	2	21	46
Jakus Balázs	3	9	2	6	10	14	44
Nagy László Ferenc	9	3	1	6	0	10	29
Szócs Marianna	6	2	1	4,5	0	7	20,5
Bótyik Barabás	8	0	0	5,5	0	7	20,5

A kísérleti fordulók jegyzőkönyvei közül egy legjobban sikerült elektromosság referátumot szkenneltük be:

Soproni Szakképzési Centrum
Villamosipari Szakképző Iskolája
és Gimnáziuma
1020 Sopron, Ferenczy J. u. 7.
Tel.: 99/511-111
E-mail: szakk@szk.sopron.hu

Köllner András
elektromosságtan **Z21p**

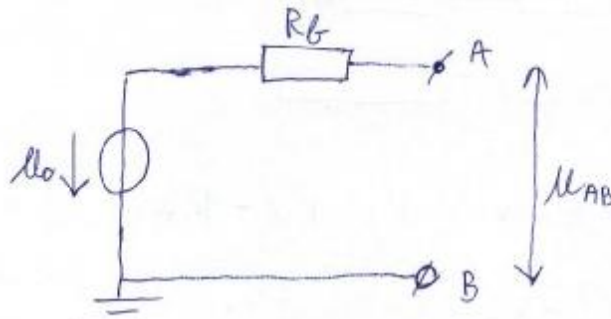
1.

1. Feszültségforrás karakterisztikájának meghatározása

30%

adatok:

- $U_0 = 5,25 \text{ V}$ - os ideálisnak tekinthető feszültségforrás, melyre $R_B = 177 \Omega$ - os ellenállást kapcsolunk
→ nem ideális feszültségforrást hozunk létre:

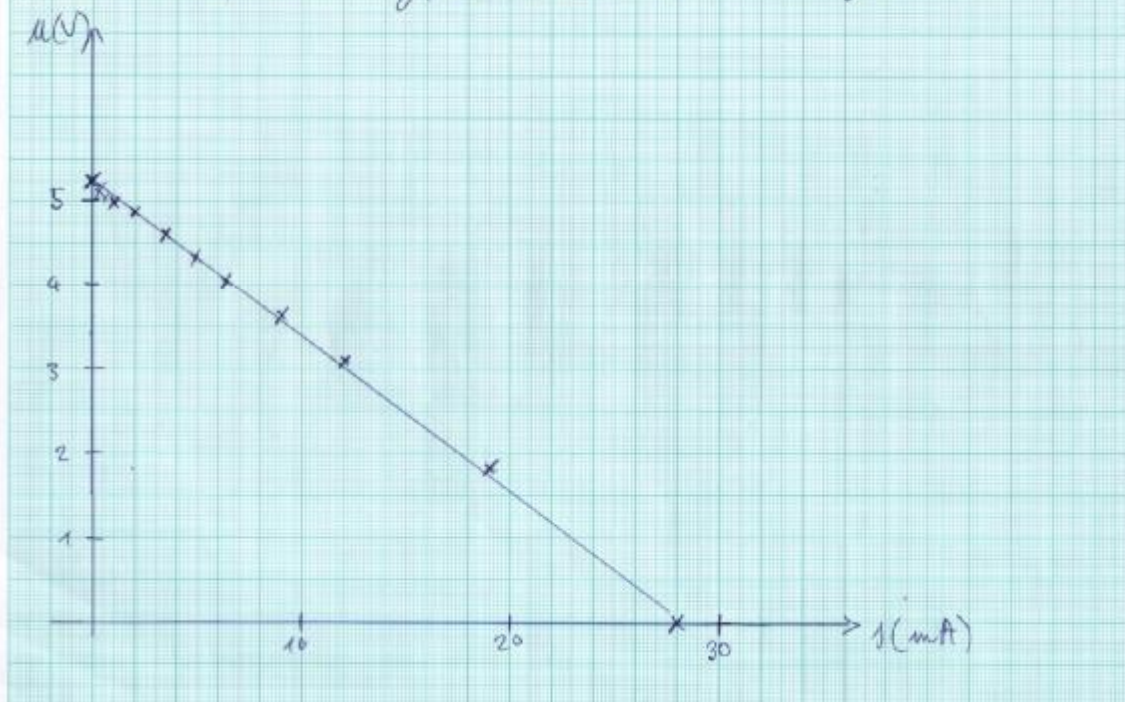


a mérés menete:

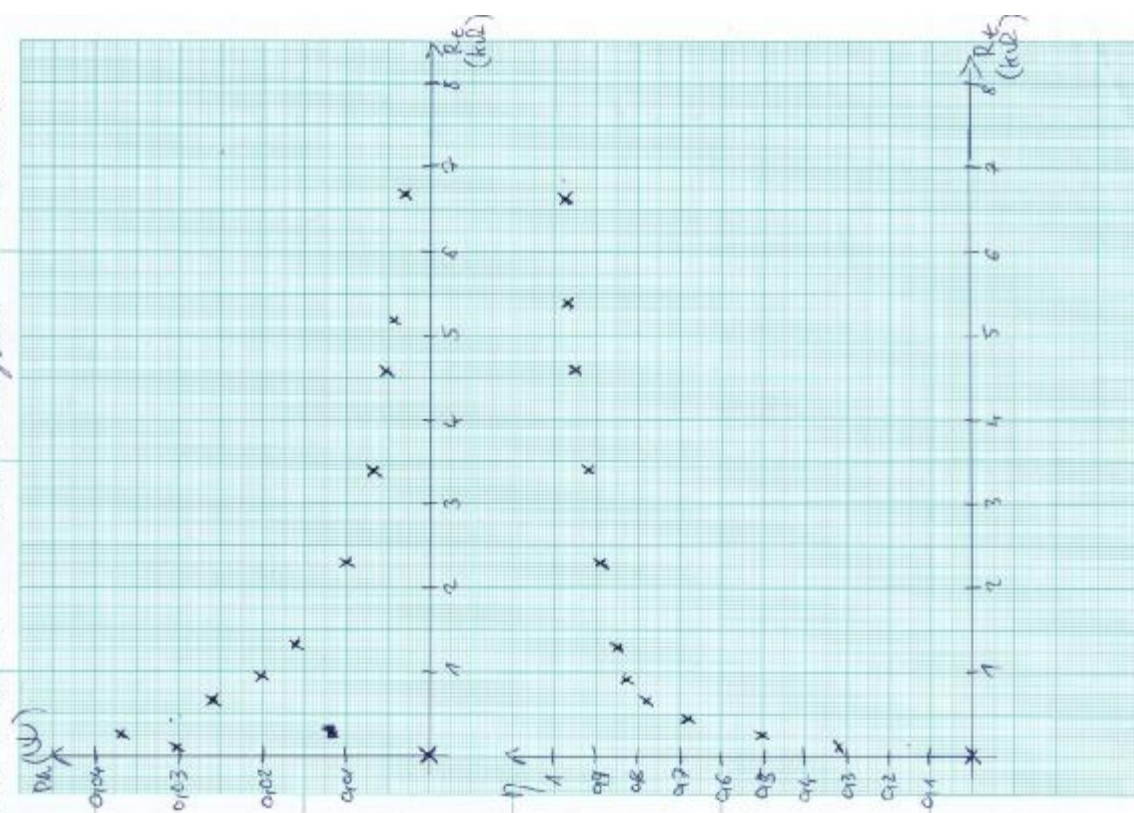
1. Mérés az U_{AB} kapocsfeszültséget anélkül, hogy az A és B pont köze bármit is bekötünk, ekkor ismert, hogy $I_{AB} = 0 \text{ A}$ (nem folyik áram).
2. Az A és B pontok összekötéséhez (rövidzár) mérés az áramerősséget, ekkor ismert, hogy $U_{AB} = 0 \text{ V}$ (A és B azonos potenciálon van).
3. A és B pontok köze egy ($R_{t \max} = 8,38 \text{ k}\Omega$) szabályozható ellenállású fogyasztót R_t (potenciómétert) kapcsolok, és mérés a feszültségforrás kapocsfeszültségét, illetve a körben folyó áramerősséget, R_t teljesítmény ellenállás mellett kisáramú árammérővel.

Köllner Andrási - elektromosságban 1. melléklet

① A várt feszültségformás karakterisztikája:



Köllner Andrási - elektromosságban 2. melléklet



A karakterisztika további pontosításának érdekében további mérésekre van szükség kisebb R_t terhelési ellenállásokkal:

	$U_{NB}(V)$	$R_t(\Omega)$	$I(A)$
1.	1,78	94	0,019
2.	3,08	261	0,012
3.	3,69	416	$8,87 \cdot 10^{-3}$
4.	4,11	647	$6,35 \cdot 10^{-3}$
5.	4,47	975	$4,58 \cdot 10^{-3}$

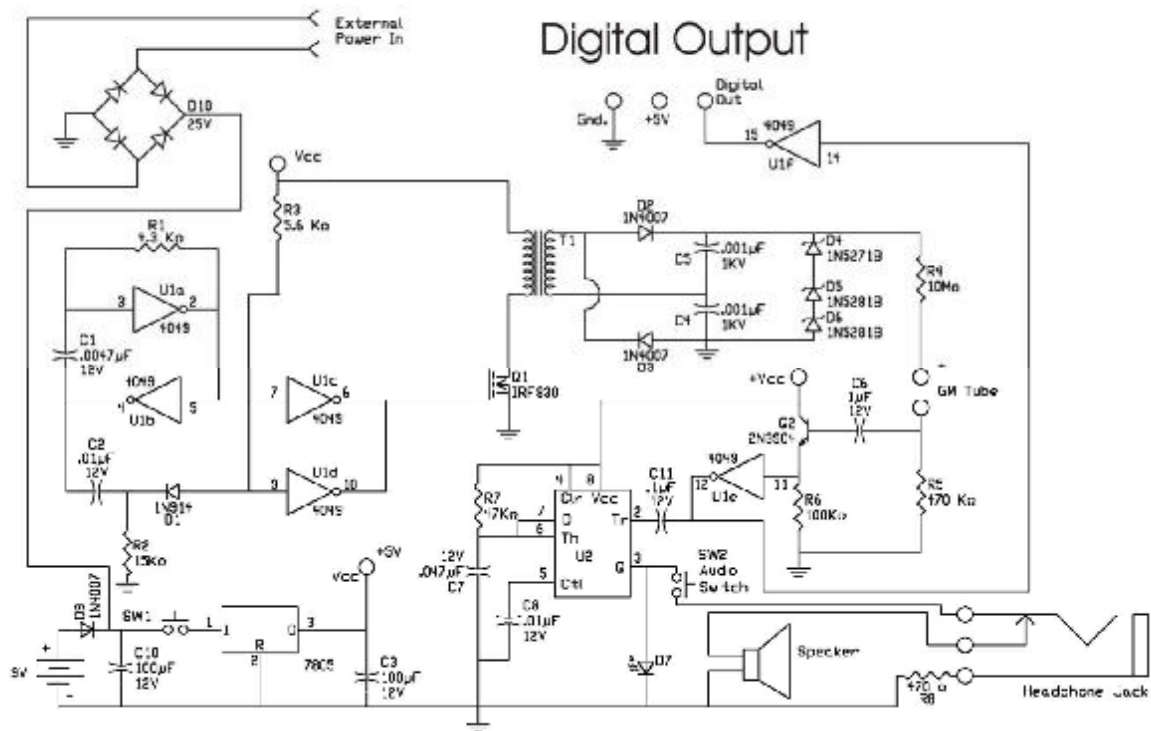
(a jobb ábrázolhatóság érdekében)

↳ 1. melléklet

② Mérés és összteljesítmények kiszámítása, hatásfok meghatározása: $P_R = U_{NB} \cdot I$ $P_{\Sigma} = U_0 \cdot I$ $\eta = \frac{P_R}{P_{\Sigma}}$

	$U_{NB}(V)$	$R_t(\Omega)$	$I(A)$	$P_R(W)$	$P_{\Sigma}(W)$	η
1.	0	0	0,028	0	0,147	0
2.	1,78	94	0,019	0,033	0,099	0,333
3.	3,08	261	0,012	0,037	0,163	0,587
4.	3,69	416	$8,87 \cdot 10^{-3}$	0,032	0,147	0,681
5.	4,11	647	$6,35 \cdot 10^{-3}$	0,026	0,133	0,788
6.	4,47	975	$4,58 \cdot 10^{-3}$	0,02	0,124	0,833
7.	4,62	1306	$3,54 \cdot 10^{-3}$	0,016	0,119	0,842
8.	4,88	2353	$2,07 \cdot 10^{-3}$	0,01	0,111	0,909
9.	5	3430	$1,46 \cdot 10^{-3}$	0,007	0,1076	0,921
10.	5,06	4570	$1,12 \cdot 10^{-3}$	0,0056	0,1059	0,949
11.	5,08	5380	$9,44 \cdot 10^{-4}$	0,0048	0,105	0,96
12.	5,12	6700	$7,64 \cdot 10^{-4}$	0,0039	0,104	0,975
13.	5,25	∞	0	0	0	0

A kísérleti bemutatón használt Geiger-Müller készülék Módi József kolléga alkotása, melynek áramköri rajza a következő:



A díjazottak iskolájukra és felkészítő tanáraikra is sok dicsőséget hoznak, hoztak:

Páhoki Tamás Pécs, Leővey Klára Gimnázium- Mechanika Vermes Miklós Díj 2016

Szentivánszki Soma Budapest, Városmajori Gimnázium- Hőtan Vermes Mikós Díj 2016

Tófalvi Tamás Tamási Áron Gimnázium, Székelyudvarhely- Elektromosságtan Vermes Miklós Díj 2016.

A jövőben újra ki szeretnénk terjeszteni a versenyt az egész Kárpát-medencére, bevonva a Vajdaságot, Felvidéket és Kárpátalját is.

Sopron, 2016. június 20.

Fekete Attila Ignác

szervező