



2013. aasta füüsika riigieksami tulemuste lühianalüüs

Elle Klooster

SA Innove füüsika ja tehnoloogia peaspetsialist

Füüsika riigieksam toimus 11. juunil 2013. aastal.

Eksami läbiviimise eesmärgiks oli:

- riikliku õppekavaga määratletud õpitulemuste saavutatuse hindamine;
- gümnaasiumilõpetajate eksamihinnete võrreldavuse tagamine;
- gümnaasiumi lõpueksami ja kõrgkooli sisseastumiseksami ühitamine.

Riigieksam oli kirjalik ning eksamitöö koosnes kolmest osast. Kogu eksamitöö eest oli võimalik saada 100 punkti:

I osa – 20 punkti;

II osa – 30 punkti;

III osa – 50 punkti.

Eksamil osales 526 õpilast, neist 463 eesti õppekeelega koolidest ja 63 vene õppekeelega koolidest. Noormehi oli eksaminandide hulgas 420 ning neide 106.

Eksamitegijate hulgas oli 1 ekstern, 16 kutseõppeasutuse lõpetajat, 473 päevases õppevormis gümnaasiumilõpetajat, 22 varemlõpetanut ning 14 õhtuses või kaugõppevormis õppinut.

Keskmine tulemus oli 66,6 punkti, madalaim tulemus 0 ning kõrgeim 99 punkti, standardhälve 22,6.

Eksamitulemuste jaotus eksaminandide soo järgi oli järgmine:

	N	N(%)	Keskmine	St hälve	Mediaan	Alla 20p	90- 100p	100p	Min	Max	Alla 20p(%)	90- 100p(%)
M	420	79.8	66.7	22.7	72	12	80	0	10	99	2.9	19.0
N	106	20.2	66.1	22.4	67	2	24	0	10	98	1.9	22.6
Kokku	526	100.0	66.6	22.6	71	14	104	0	10	99	2.7	19.8

Õppekeele järgi jaotusid eksamitulemused järgmiselt:

	N	N(%)	Keskmine	St hälve	Mediaan	Alla 20p	90-100p	100p	Min	Max	Alla 20p(%)	90-100p(%)
Eesti	463	88.0	66.7	22.7	71	13	92	0	10	99	2.8	19.9
Vene	63	12.0	65.8	22.6	67	1	12	0	17	98	1.6	19.0
Kokku	526	100.0	66.6	22.6	71	14	104	0	10	99	2.7	19.8

Eksamitöö I osa koosnes kümnest valikvastustega küsimusest. Iga küsimuse õigete vastuste eest oli võimalik saada 2 punkti. Kõikides ülesannetes tuli teha kaks õiget valikut seitsmest, kusjuures õpilasel oli eelnevalt teada õigete valikute arv. Küsimused olid äratundmise tasemel ning võimaldasid hinnata füüsika gümnaasiumikursuse põhivara tundmist ja orienteerumist füüsika keeles (tähised, ühikud, definitsioonivalemid; seadused, sõltuvused, seosed – nende sisuline mõistmine; füüsikaliste nähtuste seletused).

Temaatilisel olid töö I osas kaetud kõik kursused: mehaanika kolme küsimusega, soojusõpetus ühe küsimusega, elektromagnetism kahe küsimusega, optika ühe küsimusega, aine struktuur kahe küsimusega ja kosmoloogia kursus ühe küsimusega.

Keskmiselt said eksaminandid eksamitöö I osa eest 13,3 punkti, minimaalne tulemus oli 3 ja maksimaalne 20 punkti.

Maakondade kaupa olid I osa tulemused järgmised:

	N	N (%)	keskm	sooritusprotsent	min	mediaan	max	st. hälve
Harju maakond	228	43.35	13.41	67.04	4	14	20	3.53
Ida-Viru maakond	32	6.08	12.97	64.84	7	12	19	3.57
Jõgeva maakond	9	1.71	11.22	56.11	8	9	18	3.67
Järva maakond	15	2.85	11.47	57.33	4	12	17	3.62
Lääne-Viru maakond	11	2.09	13.64	68.18	9	14	18	3.20
Lääne maakond	6	1.14	11.50	57.50	8	12	17	3.39
Põlva maakond	14	2.66	11.43	57.14	5	12	17	3.50
Pärnu maakond	42	7.98	14.52	72.62	9	15	18	2.43
Rapla maakond	10	1.90	14.30	71.50	9	14	18	3.09
Saare maakond	9	1.71	11.11	55.56	8	10	18	3.10
Tartu maakond	108	20.53	13.51	67.55	3	14	20	3.44
Valga maakond	8	1.52	12.38	61.88	9	12	18	2.72
Viljandi maakond	33	6.27	13.55	67.73	6	14	19	3.55
Võru maakond	1	0.19	15.00	75.00	15	15	15	
Kokku	526	100.00	13.30	66.51	3	14	20	3.45

Riigieksami II osa koosnes kümnest reprodutseerimise tasemel küsimusest. Iga küsimuse vastus koosnes kolmest osast ning selle eest oli võimalik saada 3 punkti. Küsimused puudutasid füüsikaseaduste ja neid kirjeldavate valemite reprodutseerimist, füüsikaliste nähtuste seletusi ning loodusteaduslike faktide reprodutseerimist.

Temaatiliselt puudutasid II osa küsimused mehaanikat, soojusõpetust, elektromagnetismi, optikat, aine struktuuri ja kosmoloogiat.

Keskmiselt saadi eksamitöö teise osa eest 21,78 punkti, minimaalne tulemus oli 3 ja maksimaalne 30 punkti.

Eksamitöö II osa tulemused maakonniti:

	N	N (%)	keskm	sooritusprotsent	min	mediaan	max	st. hälve
Harju maakond	228	43.35	21.48	71.59	3	23	30	6.33
Ida-Viru maakond	32	6.08	19.31	64.38	6	22	30	7.00
Jõgeva maakond	9	1.71	19.67	65.56	11	20	29	5.66
Järva maakond	15	2.85	20.07	66.89	12	22	28	4.50
Lääne-Viru maakond	11	2.09	23.00	76.67	13	24	30	5.35
Lääne maakond	6	1.14	20.00	66.67	13	19	29	6.42
Põlva maakond	14	2.66	20.93	69.76	11	22	28	5.43
Pärnu maakond	42	7.98	24.60	81.98	13	25	30	3.67
Rapla maakond	10	1.90	22.10	73.67	14	21	30	5.88
Saare maakond	9	1.71	18.44	61.48	6	19	28	6.88
Tartu maakond	108	20.53	22.61	75.37	7	24	30	5.56
Valga maakond	8	1.52	21.38	71.25	14	23	26	4.81
Viljandi maakond	33	6.27	22.30	74.34	6	23	30	6.02
Võru maakond	1	0.19	26.00	86.67	26	26	26	
Kokku	526	100.00	21.78	72.59	3	23	30	5.98

Eksamitöö kolmas osa koosnes viiest arvutusülesandest, mille eest oli võimalik saada vastavalt 6, 8, 10, 12 ja 14 punkti, seega kokku 50 punkti.

Temaatiliselt puudutasid ülesanded mehaanikat, soojusõpetust, elektromagnetismi, optikat ja tuumafüüsikat.

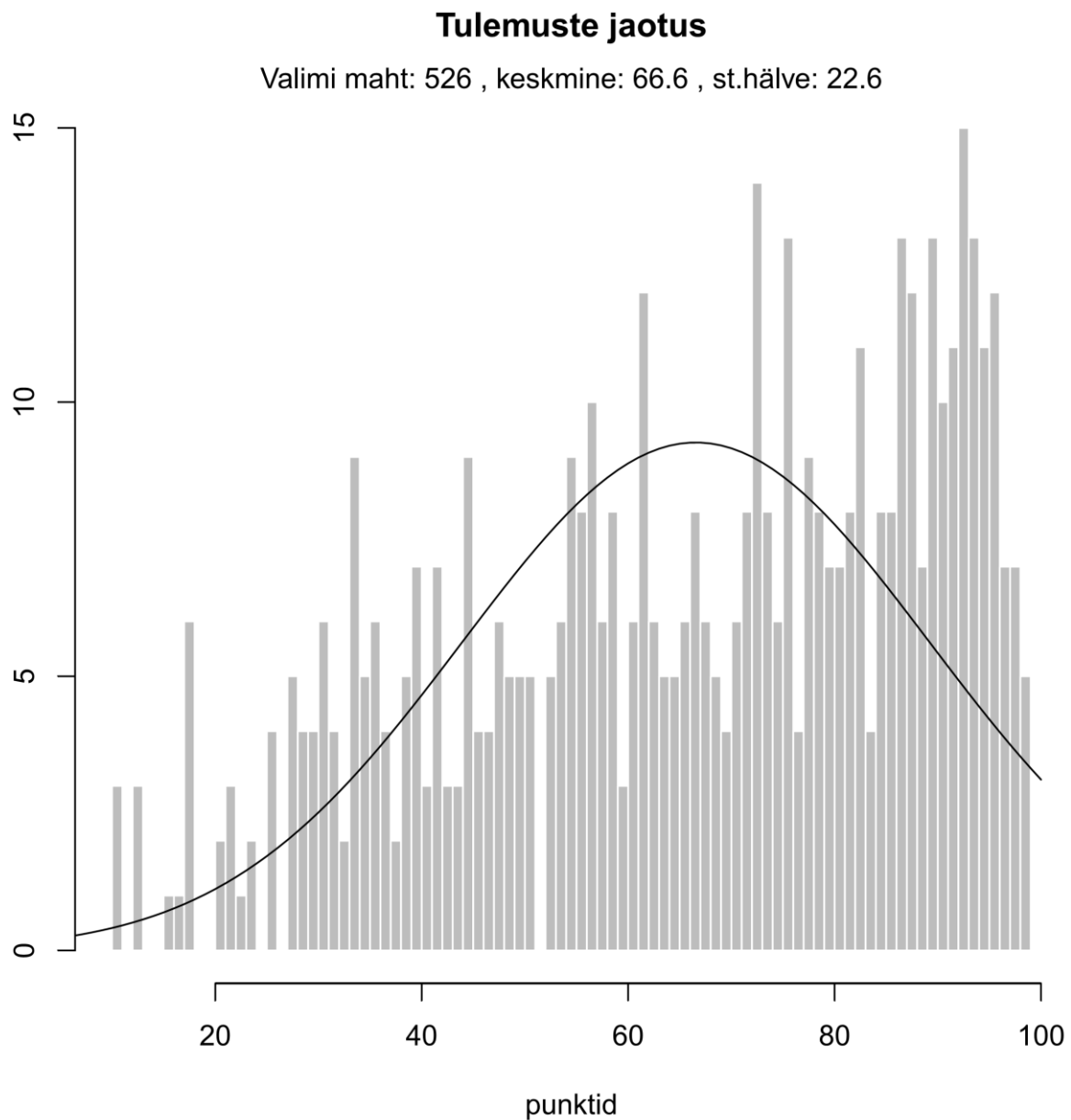
Keskmiselt saadi töö kolmanda osa eest 31,48 punkti, madalaim tulemus oli 0 ja kõrgeim 50 punkti.

Maakonniti olid III osa tulemused järgmised:

	N	N (%)	keskm	sooritusprotsent	min	mediaan	max	st. hälve
Harju maakond	228	43.35	31.30	62.61	0	35	50	15.46
Ida-Viru maakond	32	6.08	27.03	54.06	1	26	50	16.36
Jõgeva maakond	9	1.71	28.22	56.44	3	30	50	14.74
Järva maakond	15	2.85	30.13	60.27	11	31	47	13.08
Lääne-Viru maakond	11	2.09	34.82	69.64	12	34	50	15.54
Lääne maakond	6	1.14	23.83	47.67	13	20	47	13.45
Põlva maakond	14	2.66	29.93	59.86	9	30	48	12.90
Pärnu maakond	42	7.98	37.07	74.14	16	37	50	9.07
Rapla maakond	10	1.90	31.90	63.80	4	34	49	14.95
Saare maakond	9	1.71	23.78	47.56	14	19	49	14.95
Tartu maakond	108	20.53	32.32	64.65	4	34	50	13.83
Valga maakond	8	1.52	36.75	73.50	24	38	47	7.01
Viljandi maakond	33	6.27	29.76	59.52	1	30	50	16.90
Võru maakond	1	0.19	50.00	100.00	50	50	50	
Kokku	526	100.00	31.48	62.97	0	34	50	14.63

Kõige paremini lahendati kahte viimast ülesannet ning raskeimaks osutus kolmas ülesanne.

Graafiliselt oli eksamitulemuste üldine jaotus järgmine:



Tulemuste jaotuse järgi oli sel eksamil arvukuselt suurim eksaminandide grupp, kelle tulemus jäi vahemikku 80-99 punkti, mis näitab füüsikaeksami valinud õpilaste motivatsiooni ja adekvaatset enesehinnangut. Arvukuselt järgmise grupi tulemused jäid vahemikku 60-79 punkti.

Ülesanded eristasid suhteliselt hästi ka õpilasi vastavalt nende võimekusele. Ainsaks erandiks oli siin I osa 10. ülesanne, mille tulemused ei korreleerunud väga täpselt õpilaste üldise võimekusega antud eksamil.

Eksamitöö tulemuste järgi võib öelda, et eksam täitis oma eesmärgi ning tulemused on võrreldavad eelmiste aastate eksamitööde tulemustega.