

2012. aasta füüsika riigieksami tulemuste lühianalüüs

Elle Klooster

Füüsika riigieksam toimus 12. juunil 2012. 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 609 õpilast, neist 530 eesti õppekeelega koolidest ja 79 vene õppekeelega koolidest. Noormehi oli eksaminandide hulgas 487 ning neide 122.

Eksamitegijate hulgas oli 13 eksterni, 16 kutseõppeasutuse lõpetajat, 523 päevases õppevormis gümnaasiumilõpetajat, 23 varemlõpetanut ning 31 õhtuses või kaugõppevormis õppinut.

Kooli asukoha järgi jaotusid eksaminandid järgmiselt: maakonnakeskuste koolidest 127, suurlinnade koolidest 362, teeninduspiirkonnata koolidest 18, valla- ja väikelinnakoolidest 102 õpilast.

Keskmine tulemus oli 63,5 punkti, madalaim tulemus 0 ning kõrgeim 100 punkti, standardhälve 21,1.

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	487	80.0	63.7	21.0	66	4	49	4	14	100	0.8	10.1
N	122	20.0	62.6	21.6	65	1	9	2	0	100	0.8	7.4
Kokku	609	100.0	63.5	21.1	66	5	58	6	0	100	0.8	9.5

Õppekeele järgi jaotusid eksamitulemused järgmiselt:

	N	N(%)	Keskmine	St hälve	Mediaan	Alla 20p	90- 100p	100p	Min	Max	Alla 20p(%)	90- 100p(%)
Eesti	530	87.0	63.3	21.0	65	5	48	4	0	100	0.9	9.1
Vene	79	13.0	64.8	22.1	71	0	10	2	20	100	0.0	12.7
Kokku	609	100.0	63.5	21.1	66	5	58	6	0	100	0.8	9.5

Kooli asukoht mõjutas tulemusi järgmiselt:

	N	N(%)	Keskmine	St hälve	Mediaan	Alla 20p	90- 100p	100p	Min	Max	Alla 20p(%)	90- 100p(%)
Maakonnakeskus	127	20.9	59.8	19.3	59	1	7	0	0	96	0.8	5.5
Suurlinn	362	59.4	65.4	21.7	68	2	45	6	14	100	0.6	12.4
Teeninduspiirkonnata koolid	18	3.0	46.7	24.5	46	2	0	0	18	88	11.1	0.0
Valla- ja väikelinnakoolid	102	16.7	64.3	19.0	68	0	6	0	24	99	0.0	5.9
Kokku	609	100.0	63.5	21.1	66	5	58	6	0	100	0.8	9.5

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, definitsioonvalemid; seadused, sõltuvused, seosed – nende sisuline mõistmine; füüsikaliste nähtuste seletused).

Temaatiliselt olid töö I osas kaetud kõik kursused: mehaanika, soojusõpetus ja elektromagnetism ühe küsimusega, magnetväli kahe küsimusega, optika, aine struktuur ning tuumafüüsika ühe küsimusega ja kosmoloogia kursus kahe küsimusega.

Keskmiselt said eksaminandid eksamitöö I osa eest 15,22 punkti, minimaalne tulemus oli 0 ja maksimaalne 20 punkti.

Maakondade kaupa olid I osa tulemused järgmised:

	N	N (%)	keskm	sooritusprotsent	min	mediaan	max	st. hälve
Harju maakond	251	41.22	15.00	75.00	5	15	20	2.82
Ida-Viru maakond	39	6.40	16.21	81.03	13	16	20	1.89
Jõgeva maakond	17	2.79	14.59	72.94	9	15	18	2.69
Järva maakond	28	4.60	14.07	70.36	0	14	18	3.29
Lääne-Viru maakond	26	4.27	15.88	79.42	11	16	20	2.47
Lääne maakond	12	1.97	16.58	82.92	13	17	19	1.68
Põlva maakond	19	3.12	12.95	64.74	10	13	15	1.43
Pärnu maakond	48	7.88	15.65	78.23	10	16	19	2.39
Rapla maakond	8	1.31	15.00	75.00	11	14	20	2.73
Saare maakond	9	1.48	14.44	72.22	12	14	17	1.74
Tartu maakond	94	15.44	15.84	79.20	8	16	20	2.72
Valga maakond	11	1.81	15.00	75.00	12	16	17	1.73
Viljandi maakond	40	6.57	15.30	76.50	10	16	20	2.40
Võru maakond	7	1.15	15.29	76.43	11	16	18	2.50
Kokku	609	100.00	15.22	76.12	0	15	20	2.68

Hästi tuldi toime mehaanika, soojusõpetuse ja elektromagnetismi küsimustega, suuremaid raskusi tekitasid elektromagnetilise induktsiooni ja tuumafüüsikaga seotud küsimused.

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 21,13 punkti, minimaalne tulemus oli 0 ja maksimaalne 30 punkti.

Eksamitöö II osa tulemused maakonniti:

	N	N (%)	keskm	sooritusprotsent	min	mediaan	max	st. hälve
Harju maakond	251	41.22	20.69	68.95	5	21	30	6.00
Ida-Viru maakond	39	6.40	24.05	80.17	14	25	30	4.15
Jõgeva maakond	17	2.79	18.47	61.57	7	18	28	5.56
Järva maakond	28	4.60	18.86	62.86	0	19	26	5.39
Lääne-Viru maakond	26	4.27	23.08	76.92	17	23	29	4.02
Lääne maakond	12	1.97	22.50	75.00	11	24	28	5.18
Põlva maakond	19	3.12	15.84	52.81	5	16	24	5.87
Pärnu maakond	48	7.88	21.96	73.19	8	23	29	5.00
Rapla maakond	8	1.31	19.25	64.17	9	20	30	6.86
Saare maakond	9	1.48	20.00	66.67	13	20	26	3.71
Tartu maakond	94	15.44	22.67	75.57	4	24	30	5.64
Valga maakond	11	1.81	22.00	73.33	15	22	28	4.63
Viljandi maakond	40	6.57	20.10	67.00	8	19	29	5.35
Võru maakond	7	1.15	22.71	75.71	14	24	29	5.53
Kokku	609	100.00	21.13	70.43	0	22	30	5.73

II osa tulemuste juures on silmatorkav, et paremini osati füüsikalisi nähtusi seletada ja kirjeldada kvantitatiivselt, raskusi tekitas konkreetsete füüsikaseaduste reprodutseerimine nii sõnastuse kui ka valemina.

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.

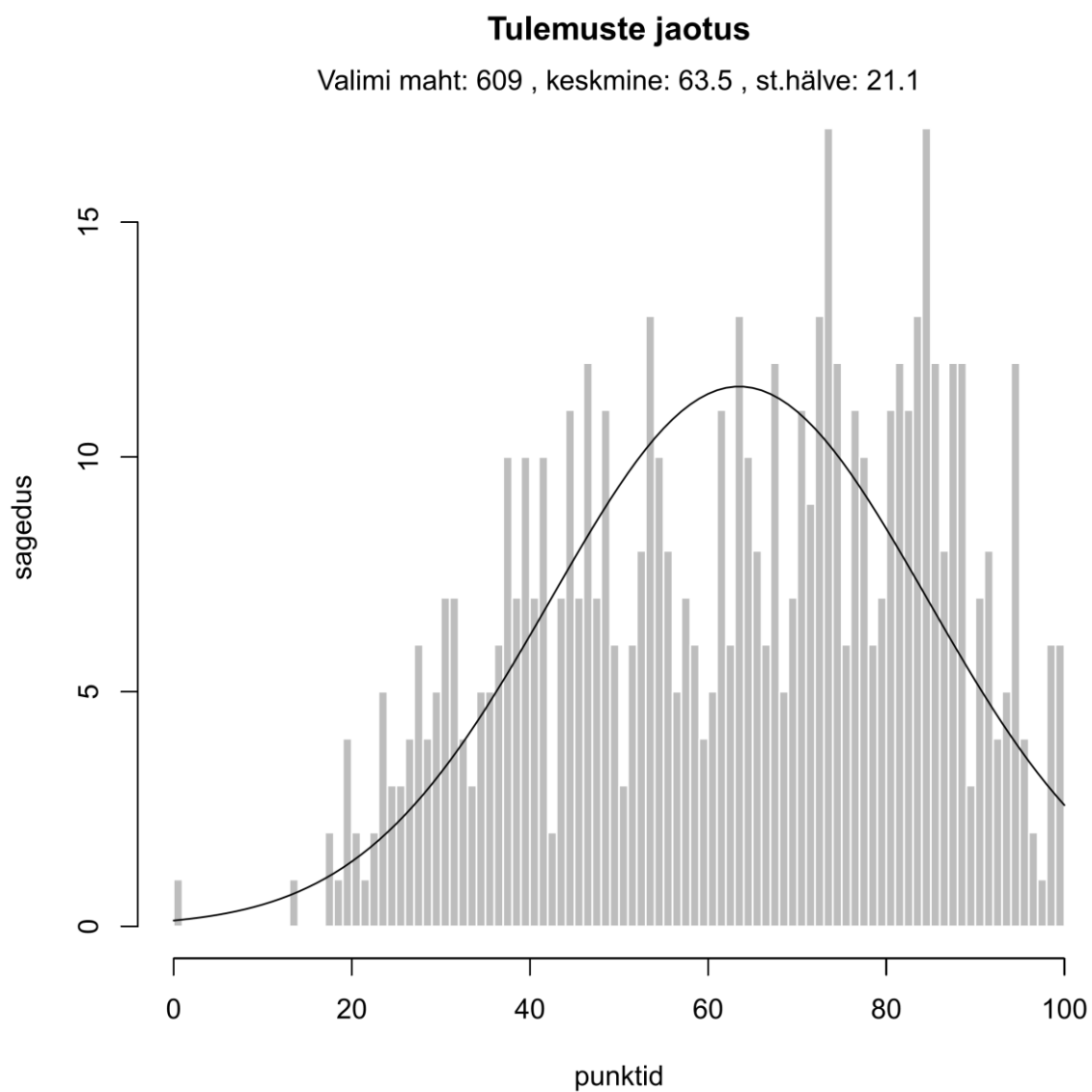
Keskmiselt saadi töö kolmanda osa eest 27,13 punkti, madalaim tulemus oli 0 ja kõrgeim 50 punkti.

Maakonniti olid III osa tulemused järgmised:

	N	N (%)	keskm	sooritusprotsent	min	mediaan	max	st. hälve
Harju maakond	251	41.22	25.32	50.65	0	25	50	14.80
Ida-Viru maakond	39	6.40	32.33	64.67	5	35	50	12.27
Jõgeva maakond	17	2.79	21.18	42.35	3	25	42	13.79
Järva maakond	28	4.60	21.96	43.93	0	20	42	12.43
Lääne-Viru maakond	26	4.27	31.46	62.92	9	31	47	12.43
Lääne maakond	12	1.97	30.33	60.67	10	31	50	12.77
Põlva maakond	19	3.12	13.42	26.84	0	11	36	9.92
Pärnu maakond	48	7.88	34.42	68.83	2	40	50	13.36
Rapla maakond	8	1.31	20.38	40.75	0	16	49	18.05
Saare maakond	9	1.48	26.56	53.11	12	27	42	9.33
Tartu maakond	94	15.44	30.30	60.60	0	34	50	13.65
Valga maakond	11	1.81	28.73	57.45	11	33	43	11.37
Viljandi maakond	40	6.57	28.20	56.40	4	30	50	12.75
Võru maakond	7	1.15	21.29	42.57	6	26	45	14.59
Kokku	609	100.00	27.13	54.27	0	29	50	14.30

Kõige paremini lahendati viiendat ülesannet ning raskeimaks osutus teine ülesanne.

Graafiliselt oli eksamitulemuste üldine jaotus järgmine:



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