

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA



TAARIFA YA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA
WATAHINIWA KATIKA MASWALI YA MTIHANI
WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA
2017

HISABATI

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA



**UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA
MASWALI YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA
MSINGI MWAKA 2017**

HISABATI

Kimechapishwa na:
Baraza la Mitihani la Tanzania,
S.L.P 2624,
Dar es Salaam, Tanzania.

© Baraza la Mitihani la Tanzania, 2017.

Haki zote zimehifadhiwa.

YALIYOMO

DIBAJI	iv
1.0 UTANGULIZI	1
2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA	2
2.1 Sehemu A: Matendo ya Kihisabati	2
2.2 Sehemu B: Maumbo	25
2.3 Sehemu C: Mafumbo	41
3.0 MUHTASARI WA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA.....	54
4.0 HITIMISHO	55
5.0 MAPENDEKEZO	56
Kiambatisho cha I	57
Kiambatisho cha II	58
Kiambatisho cha III	59
Kiambatisho cha IV.....	60
Kiambatisho cha V.....	61

DIBAJI

Taarifa ya Uchambuzi wa Majibu ya Watahiniwa katika Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi Mwaka 2017 imeandaliwa ili kutoa mrejesho kwa walimu, wanafunzi, waandaaji wa mitaala, watunga sera na wadau wengine wa elimu, jinsi watahiniwa walivyojibu maswali ya mtihani.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kwamba mada za *Namba Nzima*, *Vipeo na Vipeuo*, *Majira ya Nukta*, *Desimali na Namba za Kirumi* ziliikuwa na kiwango kizuri cha kufaulu. Mada nyingine za *Sehemu*, *Asilimia*, *Takwimu*, *Namba Kamili*, *Jometri*, *Aljebra na Fedha* ziliikuwa na kiwango cha kufaulu cha wastani wakati *Vipimo* pekee ilikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu.

Uchambuzi huu unaonesha kuwa kuna sababu zilizochangia watahiniwa kutoweza kujibu maswali ya mtihani kwa usahihi. Baadhi ya sababu hizo ni: kukosa maarifa na ujuzi katika mada husika, kukosa uelewa wa dhana inayotakiwa, kutumia kanuni isiyo sahihi, kukosa mbinu na mantiki wakati wa ukokotoaji, kuchagua jibu zaidi ya moja au kutojibu kabisa baadhi ya maswali.

Baraza la Mitihani la Tanzania linaamini kwamba, taarifa hii itakuwa na manufaa kwa walimu, wanafunzi, waandaaji wa mitaala, watunga sera na wadau wengine wa elimu katika kuchukua hatua stahiki ili kuboresha kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa watakaofanya mitihani ijayo ya somo la Hisabati. Mamlaka husika zinashauriwa kufanya kazi mapendekezo yote yaliyoainishwa katika uchambuzi huu.

Mwisho, Baraza la Mitihani linapenda kutoa shukrani za dhati kwa Maafisa Mitihani na wataalam wengine walioshiriki katika kuandaa taarifa hii. Baraza la Mitihani litashukuru kupokea maoni na mapendekezo kutoka kwa wadau mbalimbali wa elimu ambayo yatasaidia kuboresha taarifa za uchambuzi wa maswali ya mitihani ya kumaliza elimu ya msingi kwa siku zijazo.



Dkt. Charles E. Msonde

KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi katika somo la Hisabati ulifanyika tarehe 06 mwezi Septemba mwaka 2017. Jumla ya watahiniwa 916,885 walisajiliwa, ambapo kati yao watahiniwa 909,888, sawa na asilimia 99.24, walifanya mtihani wa Hisabati. Uchambuzi wa majibu ya mtihani unaonesha kuwa watahiniwa 492,257, sawa na asilimia 54.10, ndio waliofaulu. Katika matokeo ya mtihani wa Hisabati wa mwaka 2016, watahiniwa 789,404 walifanya mtihani huo ambapo watahiniwa 367,866, sawa na asilimia 46.61 walifaulu. Hii inaonesha kuwa kiwango cha kufaulu kwa mwaka 2017, ukilinganishwa na mwaka 2016, kimepanda kwa asilimia 7.49.

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi mwaka 2017, kwa somo la Hisabati ulikuwa na maswali 50 ya kuchagua yaliyogawanywa katika sehemu kuu tatu: Sehemu A: Matendo ya Kihisabati, Sehemu B: Maumbo na Sehemu C: Mafumbo. Watahiniwa walitakiwa kujibu maswali yote katika sehemu zote tatu. Aidha, watahiniwa walielekezwa kukokotoa jibu kwa kila swali na kisha kuweka kivuli kwenye herufi ya jibu sahihi kwa kila swali katika karatasi maalum za kujibia (OMR) walizopewa.

Majibu ya watahiniwa yamefanyiwa uchambuzi kwa kugawa viwango vya kufaulu katika madaraja matatu kulingana na asilimia ya watahiniwa waliojibu swali husika kwa usahihi kama ifuatavyo: 60 - 100 ni daraja la kiwango kizuri cha kufaulu, 40 - 59 ni daraja la kiwango cha kufaulu cha wastani na 0 - 39 ni daraja la kiwango hafifu cha kufaulu. Watahiniwa ambao ama hawakujibu swali, au hawakufuata maelekezo, wameoneshwa kwa kutumia neno “wengine”, katika jedwali za uchambuzi. Pia, katika jedwali za uchambuzi, herufi ya jibu sahihi imeoneshwa kwa alama ya nyota (*).

Mwisho, taarifa inaonesha ulinganifu wa kufaulu kwa watahiniwa kwa kila mada katika mwaka 2016 na 2017, pia imetua mapendekoz ya namna ya kuinua kiwango cha kufaulu cha watahiniwa katika mitihani ijayo ya somo la Hisabati.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA

Sehemu hii inatoa uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika maswali ya kuchagua, kuhusu matendo ya kihisabati, maumbo na mafumbo. Kila swali lilikuwa na machaguo matano ambayo watahiniwa walipaswa kuchagua jibu lililo sahihi baada ya kufanya ukokotoaji. Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa ulifanyika kwa kuzingatia idadi ya watahiniwa waliochagua jibu sahihi, waliochagua majibu yasiyo sahihi, ambao hawakujibu swali na wale ambao hawakufuata maelekezo yaliyotolewa.

2.1 Sehemu A: Matendo ya Kihisabati

Swali la 1: $68.9 + 57.5 =$

- A. 116.3 B. 125.4 C. 126.4 D. 115.3 E. 126.3

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	17,538	41,436	825,068	9,165	15,276	8,600
Asilimia ya Watahiniwa	1.91	4.52	89.97	1.00	1.67	0.94

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kujumlisha namba mbili zenyenafasi moja ya desimali kila moja. Watahiniwa 825,068, sawa na asilimia

89.97, waliweza kujumlisha namba hizo, na walichagua jibu sahihi C (126.4).

Kwa upande mwingine, watahiniwa 83,415 sawa na asilimia 9.1, walichagua majibu yasiyo sahihi A, B, D, na E. Watahiniwa hawa walikosa maarifa ya kujumlisha namba za desimali kwa usahihi. Kwa mfano, wale waliochagua A, B, D au E walijumlisha 9 na 5 na kupata 13 badala ya 14. Pia, walishindwa kubeba 1 kutoka kwenye nafasi ya desimali ambayo ilipaswa ijumlishwe kwenye nafasi ya mamoja.

Swali la 2: $8 + 73 + 109 =$

- A. 189 B. 192 C. 173 D. 190 E. 187.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	32,748	38,625	21,741	798,165	16,320	9,484
Asilimia ya Watahiniwa	3.57	4.21	2.37	87.03	1.78	1.03

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kujumlisha namba nzima ambazo zina idadi tofauti ya tarakimu. Ni swali la tatu kati ya maswali yaliyofanyika vizuri. Swali lilifanyika vizuri kwani watahiniwa 798,165, sawa na asilimia 87.03, walijibu kwa usahihi na walichagua jibu sahihi D(190). Watahiniwa walikuwa na uwezo wa kujumlisha mamoja na makumi kama ifuatavyo: $8 + 73 + 109 = 190$ au

$$\begin{array}{r}
 109 \\
 73 \\
 + 8 \\
 \hline
 190
 \end{array}$$

Kwa upande mwingine, watahiniwa 109,434 sawa na asilimia 11.93, walichagua A, B, C na E ambayo siyo majibu sahihi. Kwa mfano,

watahiniwa waliochagua kipotoshi A (189), walibeba 1 badala ya 2 wakati wa kujumlisha mamoja yanayozidi jumla ya 10 na kukosea kama ifuatavyo: $8 + 73 + 109 = 189$ na waliokokotoa kwa wima walikosea kwa kuandika:

$$\begin{array}{r}
 109 \\
 73 \\
 + 8 \\
 \hline
 189
 \end{array}$$

Swali la 3: $856 - 378 =$

- A. 378 B. 466 C. 477 D. 478 E. 485

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	38,006	23,412	28,520	799,964	17,408	9,773
Asilimia ya Watahiniwa	4.14	2.55	3.11	87.23	1.90	1.07

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutoa namba nzima. Watahiniwa 799,964 (87.23%) walifanya vizuri na kuchagua jibu sahihi D (478). Hii inaonesha kwamba watahiniwa wengi waliweza kutumia kwa usahihi maarifa ya kutoa namba nzima kwa kukopa.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 107,346, sawa na asilimia 11.70, hawakuweza kukokotoa swali hili kwa usahihi. Watahiniwa waliochagua vipotoshi A, B, C na E walikosa mbinu za kukokotoa hesabu za kukopa wakati wa kutoa. Kwa mfano, wengi wao walisahau kuwa wakati wa kukopa moja kwenye mamia, namba 8 ingepungua na kubakia 7. Pia wakati wa kukopa kwenye makumi namba 5 ingepungua na kubakia 4.

Swali la 4: $472 + 8,939 =$

- A. 8,301 B. 8,311 C. 9,311 D. 9,301 E. 9,411.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	18,841	26,752	42,342	21,198	797,572	10,378
Asilimia ya Watahiniwa	2.05	2.92	4.62	2.31	86.97	1.13

Swali hili lilipima uelewa wa watahiniwa kujumlisha namba nzima zenye idadi tofauti za tarakimu. Kiwango cha kufaulu cha swali hili kilikuwa kizuri kwani jumla ya watahiniwa 797,572, sawa na asilimia 86.97, waliweza kujibu swali hili kwa usahihi na hivyo walichagua jibu sahihi E (9,411). Hii inaonesha kuwa watahiniwa wengi walikuwa na uelewa wa kujumlisha mamoja, makumi, mamia na maelfu ya namba zilizotolewa. Maarifa mengine waliyotumia ni kukumbuka kubeba namba kwenye makumi, mamia na maelfu wakati wa kujumlisha.

Hata hivyo, watahiniwa 109,133 sawa na asilimia 11.90, walishindwa kupata jibu lililo sahihi na hivyo walichagua majibu yasiyo sahihi ambayo ni A, B, C na D. Hii ilisababishwa na watahiniwa kushindwa kubeba tarakimu kwenye nafasi iliyotakiwa. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua C (9,311) hawakubeba makumi na mamia kwenye nafasi sahihi.

Swali la 5: $1\frac{3}{8} + 2\frac{1}{8} =$

- A. $3\frac{1}{2}$ B. $3\frac{1}{4}$ C. 4 D. $3\frac{4}{16}$ E. $\frac{7}{8}$

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	544,719	110,163	50,174	157,548	43,106	11,373
Asilimia ya Watahiniwa	59.40	12.01	5.47	17.18	4.70	1.24

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kujumlisha namba za sehemu mchanganyiko. Kufaulu katika swali hili kulikuwa kwa wastani. Jumla ya watahiniwa 544,719, sawa na asilimia 59.40, waliweza kujumlisha na kuchagua jibu sahihi A $\left(3\frac{1}{2}\right)$. Ili kupata jibu sahihi, baadhi ya watahiniwa walijumlisha namba nzima na kisha namba za sehemu kama ifuatavyo:

$$1\frac{3}{8} + 2\frac{1}{8} = (1+2) + \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{8}\right) = 3 + \left(\frac{3+1}{8}\right) = 3 + \frac{4}{8} = 3 + \frac{1}{2} = 3\frac{1}{2}.$$

Watahiniwa wengine walibadili namba za sehemu mchanganyiko kuwa namba za sehemu iliyopita kiasi. Pia walijumlisha sehemu hizo na kurahisisha. Hatua hizo ni kama ifuatavyo:

$$1\frac{2}{8} + 2\frac{1}{8} = \frac{(8 \times 1) + 3}{8} + \frac{(8 \times 2) + 1}{8} = \frac{11}{8} + \frac{17}{8} = \frac{28}{8} = 3\frac{4}{8} = 3\frac{1}{2}$$

Hata hivyo, watahiniwa 360,991 sawa na asilimia 39.36, hawakuweza kujibu swali kwa usahihi na walichagua vipotoshi B, C, D au E. Watahiniwa waliochagua kipotoshi B walikosa maarifa ya kurahisisha namba za sehemu zinapokuwa na kiasili kimoja. Walikokotoa na kupata

$$1\frac{3}{8} + 2\frac{1}{8} = 3 + \left(\frac{3}{8} + \frac{1}{8}\right) = 3\frac{4}{8} \text{ na walirahisisha kimakosa kupata } 3\frac{1}{4} \text{ badala ya }$$

$3\frac{1}{2}$. Aidha, watahiniwa waliochagua vipotoshi C, D na E walikosa kabisa

maarifa ya kujumlisha namba za sehemu mchanganyiko. Kwa mfano,

mionganini mwao wapo watahiniwa ambao walijumlisha namba kamilii peke yake, kiasi peke yake na viasili peke yake, kama inavyooneshwa hapa:

$$1\frac{3}{8} + 2\frac{1}{8} = (1+2) + \left(\frac{3+1}{8+8}\right) = 3\frac{4}{16}$$

Swali la 6: $2\frac{4}{5} - 1\frac{2}{3} =$

- A. $1\frac{1}{15}$ B. $1\frac{2}{15}$ C. $1\frac{2}{5}$ D. $1\frac{2}{3}$ E. $1\frac{4}{5}$

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	72,690	646,936	81,323	69,228	36,027	10,879
Asilimia ya Watahiniwa	7.93	70.54	8.87	7.55	3.93	1.19

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutoa namba za sehemu mchanganyiko. Swali hili ni mionganini mwa maswali yaliyojibwa vizuri na watahiniwa walio wengi. Watahiniwa 646,936 (70.54%) waliweza kutoa na hivyo walichagua jibu sahihi B $\left(1\frac{2}{15}\right)$. Jibu hilo lilipatikana kama ifuatavyo:

$$2\frac{4}{5} - 1\frac{2}{3} = (2-1)\left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) = 1\left(\frac{12-10}{15}\right) = 1\frac{2}{15}.$$

Aidha, watahiniwa 259,268, sawa na asilimia 28.28, walishindwa kujibu swali hili na kuchagua majibu yasiyo sahihi; A, C, D na E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A waliweza kukokotoa; lakini walishindwa kutoa kwa usahihi asili katika namba za sehemu. Hivyo, walifanya makosa kama ifuatavyo:

$$2\frac{4}{5} - 1\frac{2}{3} = (2-1)\left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) = 1\left(\frac{12-10}{15}\right) = 1\frac{1}{15}. \quad \text{Watahiniwa} \quad \text{waliochagua}$$

kipotoshi C $\left(1\frac{2}{5}\right)$ na D $\left(1\frac{2}{3}\right)$ hawakuwa na maarifa ya kutafuta Kigawe

Kidogo cha Shirika (KDS) cha viasili; hivyo walikokotoa kwa kutoa sehemu zikiwa na kiasili kimoja cha 5 au 3 kama ifuatavyo:

$$2\frac{4}{5} - 1\frac{2}{3} = (2-1)\left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right) = 1\left(\frac{4-2}{5}\right) = 1\frac{2}{5} \text{ kwa kutumia kiasili cha 5 kimakosa}$$

au kwa $2\frac{4}{5} - 1\frac{2}{3} = (2-1)\left(\frac{4}{3} - \frac{2}{3}\right) = 1\left(\frac{4-2}{3}\right) = 1\frac{2}{3}$ kwa kutumia kiasili cha 3 kimakosa.

Swali la 7: $-19 + (-3 + 11) =$

- A. -9 B. -10 C. -11 D. $+11$ E. $+10$.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	86,080	98,700	522,292	138,473	58,736	12,802
Asilimia ya Watahiniwa	9.39	10.76	56.95	15.10	6.40	1.40

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kujumlisha namba kamili kwa kutumia kanuni ya MAGAZIJUTO. Swali lilifanyika kwa kiwango cha wastani kwa sababu watahiniwa 522,292 (56.95%) waliweza kukokotoa jibu kwa usahihi na kuchagua C(-11). Walifungua mabano kwa usahihi kama ifuatavyo: $(-3 + 11) = +8$, kisha $(-19 + 8) = -11$.

Hata hivyo watahiniwa 381,989, sawa na asilimia 41.65, walishindwa kukokotoa jibu bila kufuata kanuni sahihi na walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, D, na E. Kwa mfano, waliochagua D walikosea kujumlisha

namba hasi na chanya zilizo kwenye mabano kama ifuatavyo: $19 + (-3 + +11) = -19 + 8 = +11$. Hii inaonyesha kwamba walikosa maarifa ya kujumlisha namba hasi na chanya.

Swali la 8: $-13 - (7 - 8) =$

- A. -13 B. 14 C. -2 D. $+2$ E. -12 .

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	54,883	162,762	134,632	178,357	373,707	12,742
Asilimia ya Watahiniwa	5.98	17.75	14.68	19.45	40.75	1.39

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kwenye utumiaji wa kanuni ya MAGAZIJUTO katika dhana ya namba kamili. Kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa cha wastani kwa sababu watahiniwa 373,707, sawa na asilimia 40.75, walichagua jibu sahihi E (- 12). Watahiniwa hawa walikuwa na maarifa ya kutumia kanuni za hasi na chanya kutafuta jibu kama ifuatavyo:

$$-13 - (7 - 8) = -13 - (-1) = -13 + 1 = -12.$$

Kwa upande mwingine, watahiniwa 530,634 sawa na asilimia 57.86 hawakutumia vizuri kanuni za hasi na chanya; na hatimaye walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C na D. Kwa mfano, watahiniwa ambao walichagua kipotoshi B, waliweza kufanya hatua ya kwanza ya kufungua mabano lakini walishindwa hatua ya mwisho ($-13 - (-1) = 14$) ambapo walipata jibu lisilo sahihi. Hii inaonesha kuwa, walijumlisha namba 13 na 1 bila kujali alama za hasi.

Swali la 9: $1\frac{3}{5} \div 1\frac{1}{4} =$

- A. $1\frac{7}{25}$ B. $1\frac{17}{25}$ C. $1\frac{3}{20}$ D. $1\frac{3}{5}$ E. $1\frac{3}{4}$.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	552,912	77,363	131,370	88,556	53,534	13,348
Asilimia ya Watahiniwa	60.29	8.44	14.32	9.66	5.84	1.46

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kugawanya sehemu mchanganyiko. Kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa kizuri kwani watahiniwa 552,912, sawa na asilimia 60.29, waliweza kugawanya namba za sehemu mchanganyiko na kuchagua jibu sahihi A $\left(1\frac{7}{25}\right)$. Watahiniwa hao walipitia hatua zifuatazo kupata jibu sahihi: kwanza walibadili sehemu mchanganyiko kuwa sehemu iliyozidi kiasi; mwisho walizidisha sehemu ya kwanza na sehemu ya pili ikiwa imegeuzwa namba zilizo kwenye kiasi na kiasili chake kama ifuatavyo.

$$1\frac{3}{5} \div 1\frac{1}{4} = \frac{(5 \times 1) + 3}{5} \div \frac{(4 \times 1) + 1}{4} = \frac{8}{5} \div \frac{5}{4} = \frac{8}{5} \times \frac{4}{5} = \frac{32}{25} = 1\frac{7}{25}.$$

Kwa upande mwingine, watahiniwa 350,823, sawa na asilimia 38.26, hawakufuata hatua mbili muhimu; kubadili sehemu mchanganyiko kuwa sehemu iliyozidi kiasi na kuzidisha kwa sehemu ya pili iliyogeuzwa kiasi na kiasili. Mwishowe, walichagua majibu yasiyo sahihi; B, C, D na E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua C walizidisha namba nzima kwa namba nzima, kiasi kwa kiasi na kiasili kwa kiasili, ambapo hatua zote hazikuwa sahihi. Hatua hizo zilikuwa kama ifuatavyo:

$$1\frac{3}{5} \div 1\frac{1}{4} = (1 \times 1) \left(\frac{3}{5} \times \frac{1}{4} \right) = 1 \left(\frac{3 \times 1}{5 \times 4} \right) = 1\frac{3}{20}.$$

Swali la 10: $7,416 \div 24 =$

- A. 219 B. 309 C. 319 D. 39 E. 209.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	56,774	589,199	66,322	154,873	38,051	11,864
Asilimia ya Watahiniwa	6.19	64.25	7.23	16.89	4.15	1.29

Swali hili lililenga kupima uwezo wa watahiniwa katika kugawanya namba nzima. Kama inavyoonekana katika jedwali, kiwango cha kufaulu kilikuwa kizuri, ambapo watahiniwa 589,199, sawa na asilimia 64.25, waliweza kugawanya 7,416 kwa 24 na kupata jibu sahihi B (309). Watahiniwa walipata jibu sahihi kwa sababu walitumia kwa usahihi orodha ya kuzidisha kukamilisha njia kama ifuatavyo:

$$\begin{array}{r} 309 \\ 24) \overline{7,416} \\ 72 \\ 216 \\ 216 \end{array}$$

Kwa upande mwingine, watahiniwa 316,020 sawa na asilimia 34.46 walishindwa kugawanya namba nzima kwa usahihi na kuchagua majibu yasiyo sahihi; A, C, D na E. Mathalani, wapo watahiniwa ambao walishindwa kutumia orodha za kuzidisha za 3 na 9 wakati wa kugawanya 7,416 kwa 24. Hivyo walipata 39 badala ya 309 na kuchagua D (39), jibu ambalo siyo sahihi

Swali la 11: $0.2 \times 9.8 =$

- A. 1.86 B. 3.4 C. 2.4 D. 0.96 E. 1.96.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	50,818	34,559	36,238	61,869	721,265	12,334
Asilimia ya Watahiniwa	5.54	3.77	3.95	6.75	78.65	1.34

Swali lilipima watahiniwa uwezo wa kuzidisha namba zenyе nafasi moja ya desimali. Swali hili ni miongoni mwa maswali ambayo yalifanyika vizuri. Jumla ya watahiniwa 721,265 sawa na asilimia 78.65 waliweza kukokotoa na kuchagua jibu sahihi E (1.96). Watahiniwa hao walifahamu hatua za kuzidisha namba bila kujali nukta ambapo walipata 196 na kuhesabu nafasi za desimali kutoka kulia na kuweka nukta ambapo inakuwa 1.96.

Hata hivyo, watahiniwa 183,484, sawa na asilimia 20.01, walikosa maarifa ya kuzidisha namba zenyе nafasi moja ya desimali na hivyo kuchagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C na D. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua vipotoshi A na D hawakuwa na maarifa ya kubeba namba kwenye makumi baada ya kuzidisha.

Swali la 12: Tafuta thamani ya x katika $x - 3(12 + 10) = 5$

- A. 46 B. 24 C. 25 D. 71 E. 70.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	72,849	182,264	272,241	313,709	59,315	16,705
Asilimia ya Watahiniwa	7.94	19.87	29.69	34.21	6.47	1.82

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kukokotoa mlinganyo waliopewa kwa kutumia kanuni ya MAGAZIJUTO. Kiwango cha kufaulu kwa swali hili kilikuwa hafifu kwa sababu watahiniwa 586,669, sawa na asilimia 63.97, walishindwa kutafuta thamani ya x katika mlinganyo waliopewa. Hivyo, walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C au E. Watahiniwa waliochagua B au C walishindwa kufungua mabano. Kwa mfano, waliochagua C walikosea kama ifuatavyo:

$$x = 3(12 + 10) = 3 + 12 + 10 = 3 + 22 = 25.$$

Aidha, watahiniwa 313,709, sawa na asilimia 34.21, waliweza kuchagua jibu sahihi D (71). Watahiniwa hawa waliweza kutumia maarifa ya MAGAZIJUTO kwa usahihi kama ifuatavyo:

$$x - 3(12 + 10) = 5, x - 3(22) = 5, x - 66 = 5, x = 5 + 66 \text{ na } x = 71$$

Swali la 13: Kuna $\frac{1}{4}$ ngapi katika 36?

- A. 9 B. 40 C. 32 D. 124 E. 144.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	498,263	63,968	77,228	38,053	226,045	13,526
Asilimia ya Watahiniwa	54.33	6.98	8.42	4.15	24.65	1.47

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kugawanya namba nzima kwa sehemu. Kiwango cha kufaulu katika swali kilikuwa hafifu kwani watahiniwa 677,512, sawa na asilimia 73.88, walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C na D. Watahiniwa hawa walikosa maarifa ya kugawanya namba nzima kwa sehemu.

Kwa mfano, watahiniwa 498,263, sawa na asilimia 54.33, waliochagua kipotoshi A, walizidisha $\left(36 \times \frac{1}{4} = 9\right)$ badala ya kugawanya $\left(36 \div \frac{1}{4} = 36 \times \frac{4}{1} = 144\right)$.

Hata hivyo, watahiniwa 226,045, sawa na asilimia 24.65, waliweza kugawanya namba nzima na sehemu, ambapo walichagua jibu sahihi E (144). Watahiniwa hao waliweza kupata jibu sahihi kwa sababu walitambua matakwa ya swali yaani, “kuna $\frac{1}{4}$ ngapi katika 36” kuwa tendo lililohitajika ni kugawanya.

Swali la 14: Ikiwa $107 - M = 18$. Thamani ya M ni

- A. 89 B. 88 C. 98 D. 99 E. 86.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	590,322	97,981	62,485	98,116	53,633	14,546
Asilimia ya Watahiniwa	64.37	10.68	6.81	10.70	5.85	1.59

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kukokotoa mlinganyo waliopewa ili kupata thamani ya M. Kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa kizuri, ambapo watahiniwa 590,322 sawa na asilimia 64.37 waliweza kutumia maarifa ya ukokotoaji wa mlinganyo na kupata thamani sahihi ya M. Kwa mfano, waliweza kuandika $M = 107 - 18 = 89$ na hivyo kuchagua jibu sahihi ambalo ni A (89).

Licha ya ufaulu mzuri, watahiniwa 312,215 sawa na asilimia 34.04, walichagua vipotoshi; B, C, D na E. Kwa mfano, wapo watahiniwa ambao

waliandika mlinganyo kama; $M = 107 - 19 = 88$, $M = 108 - 18 = 90$ au $M = 107 - 8 = 99$ na hatimaye kupata majibu yasiyo sahihi.

Swali la 15: Kipeuo cha pili cha $\frac{4}{9}$ ni.

- A. $\frac{16}{81}$ B. $\frac{2}{3}$ C. $\frac{2}{9}$ D. $\frac{4}{3}$ E. 36.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	184,056	547,811	68,504	37,579	66,612	12,521
Asilimia ya Watahiniwa	20.07	59.73	7.47	4.10	7.26	1.37

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta kipeuo cha pili cha sehemu. Kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa kizuri kwani jumla ya watahiniwa 547,811 sawa na asilimia 59.73, waliweza kutafuta kipeuo cha pili cha $\frac{4}{9}$ na kuchagua jibu sahihi B ($\frac{2}{3}$). Ili kupata jibu sahihi, watahiniwa walitafuta kipeuo cha pili cha kiasi na kiasili kama ifuatavyo: Kipeuo cha pili cha 4 ni 2 na kipeuo cha pili cha 9 ni 3. Hivyo, waliandika kipeuo cha pili cha $\frac{4}{9}$ kuwa ni $\frac{2}{3}$.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 356,751 sawa na asilimia 38.90, walichagua majibu yasiyo sahihi; A, C, D na E. Kwa mfano, watahiniwa 184,056 sawa na asilimia 20.07, walichagua jibu lisilo sahihi A $\left(\frac{16}{81}\right)$ kwa sababu walishindwa kutofautisha kati ya kipeo na kipeuo. Hatua zisizo

sahihi walizofanya ni kutafuta kipeo cha pili cha $\frac{4}{9}$ kama ifuatavyo:

$$\frac{4}{9} \times \frac{4}{9} = \frac{16}{81}.$$

Swali la 16: Kigawo Kikubwa cha Shirika (K.K.S) cha 12, 18 na 24 ni:

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 6 E. 8.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	132,584	56,666	84,340	562,944	68,811	11,738
Asilimia ya Watahiniwa	14.46	6.18	9.20	61.38	7.50	1.28

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta Kigawo Kikubwa cha Shirika (KKS). Swali hili ni mionganini mwa maswali yaliyofanywa vizuri na watahiniwa. Jumla ya watahiniwa 562,944, sawa na asilimia 61.38, waliweza kutafuta KKS na kuchagua jibu sahihi D (6). Watahiniwa waliopata swali hili walikuwa na maarifa ya kutafuta vigawo vya kila namba na kisha kuchagua kigawo kikubwa kuliko vyote kilichogawa namba zote. Jedwali lifuatalo ni moja kati ya njia zilizotumika kupata jibu sahihi kwa kutafuta vigawo vya namba 12, 18 na 24:

Namba	Vigawo									
12	1	2	3	4	6			12		
18	1	2	3		6		9		18	
24	1	2	3	4	6	8		12		24

Kigawo cha namba 12, 18 na 24 kinachoonekana kuwa kikubwa ni 6 ambayo ilipatikana kwenye chaguo D.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 342,401 sawa na asilimia 37.34, walikosa maarifa ya kutafuta Kigawo Kikubwa cha Shirika (KKS) na kukosa swali kwa kuchagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C au E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua A au B, walijua kwamba namba hizo ni vigawo vya 12, 18, na 24, lakini walishindwa kubaini kwamba kati ya namba hizo hakuna hata moja ambayo ni Kigawo Kikubwa cha Shirika.

Swali la 17: Badili $4\frac{1}{2}\%$ kuwa sehemu rahisi.

- A. $\frac{9}{20}$ B. $\frac{9}{200}$ C. $\frac{45}{100}$ D. $\frac{4.5}{10}$ E. $\frac{4.5}{100}$.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	97,487	617,038	101,161	44,592	45,560	11,245
Asilimia ya Watahiniwa	10.63	67.28	11.03	4.86	4.97	1.23

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kubadili asilimia ya sehemu mchanganyiko kuwa sehemu rahisi. Jumla ya watahiniwa 617,038 sawa na asilimia 67.28, waliofanya swali hili walionesha kiwango kizuri cha kufaulu na kuchagua jibu sahihi B $\left(\frac{9}{200}\right)$. Watahiniwa walipata jibu sahihi kwa

$$\text{kupitia hatua zifuatazo: } 4\frac{1}{2}\% = \frac{(2 \times 4) + 1}{2}\% = \frac{8 + 1}{2}\% = \frac{9}{2}\% = \frac{9}{200}.$$

Kwa upande mwingine, watahiniwa 288,800 sawa na asilimia 31.49, hawakufuata hatua za kubadili asilimia ya sehemu mchanganyiko kuwa sehemu rahisi. Hatimaye, walichagua majibu yasiyo sahihi; A, C, D na E.

Kwa mfano, watahiniwa 97,487 sawa na asilimia 10.63, waliochagua jibu ambalo siyo sahihi A, waligawanya kwa 10 katika hatua ya mwisho $\left(\frac{9}{2}\% = \frac{9}{10}\right)$ badala ya 100 iliyotakiwa, na hivyo kupata $\frac{9}{20}$ badala ya $\frac{9}{200}$ iliyotakiwa.

Swali la 18: Ikiwa $6x = -2$, tafuta thamani ya $\frac{6}{x}$.

- A. -3 B. -9 C. -18 D. -12 E. -24.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	338,225	74,913	216,990	199,091	74,001	13,863
Asilimia ya Watahiniwa	36.88	8.17	23.66	21.71	8.07	1.51

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta thamani ya mtajo kwa kutumia mlinganyo waliopewa. Takwimu zinaonesha kuwa kiwango cha kufaulu kilikuwa hafifu kwa sababu watahiniwa 686,230 sawa na asilimia 74.83, walishindwa kujibu swalii kwa usahihi. Watahiniwa hao walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, D au E baada ya kuwa wameshindwa kutafuta thamani ya $\frac{6}{x}$ kwa kutumia mlinganyo $6x = -2$ uliokuwa umetolewa. Kwa mfano, waliochagua A (-3), walitafuta thamani ya x katika $6x = -2$, kuwa $x = -2$ kimakosa na kuitumia kimakosa pia katika mtajo $\frac{6}{x}$ na kupata $\frac{6}{-2} = -3$.

Licha ya kiwango hafifu cha kufaulu, watahiniwa 216,990 sawa na asilimia 23.66, walimudu kupata jibu sahihi ambalo ni C (-18). Kwa mfano,

waliweza kutafuta thamani ya x kwa usahihi kwa kutumia mlinganyo

$$6x = -2 \text{ ambao walipewa katika swali, yaani } x = -\frac{2}{6} = -\frac{1}{3}. \text{ Waliingiza}$$

thamani ya x kwenye $\frac{6}{x}$ na hatimaye kugawanya kwa kuandika

$$\frac{6}{\left(-\frac{1}{3}\right)} = 6 \times -\frac{3}{1} = -18. \text{ Hatua hizi zimeonesha uwezo wa watahiniwa hawa}$$

kumudu dhana ya aljebra.

Swali la 19: Rahisisha $(6x)^2 \div 3x$.

- A. $2x$ B. $3x$ C. $4x$ D. $6x$ E. $12x$.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	142,538	107,628	160,072	57,865	436,030	12,950
Asilimia ya Watahiniwa	15.54	11.74	17.45	6.31	47.55	1.41

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kurahisisha mtajo. Kiwango cha kufaulu kilikuwa cha wastani ambapo watahiniwa 436,030 sawa na asilimia 47.55, waliweza kurahisisha kwa usahihi mtajo walipewa na kupata jibu sahihi ambalo ni E ($12x$).

Kwa upande mwingine, watahiniwa 468,103 sawa na asilimia 51.04, walishindwa kurahisisha kwa usahihi mtajo walipewa. Matokeo yake, walichagua majibu yasiyo sahihi A, B, C and D ikioneshaa kukosa maarifa ya kurahisisha mtajo. Kwa mfano, wapo watahiniwa walioandika

$$\frac{(6x)^2}{3x} = \frac{6x^2}{3x} = 2x \text{ na hivyo kuchagua A (} 2x \text{), ambalo siyo jibu sahihi. Hii}$$

inaonesha kwamba watahiniwa hao walipuuza matumizi ya mabano kwa kudhani kipeo cha pili kipo kwenye x pekee, yaani $(6x)^2 = 6(x \times x) = 6x^2$.

Swali la 20: Badili $\frac{1}{8}$ kuwa asilimia.

- A. 8% B. 12.5% C. 24.5% D. 25% E. 50%.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	272,904	482,272	38,300	75,724	35,335	12,548
Asilimia ya Watahiniwa	29.76	52.59	4.18	8.26	3.85	1.37

Swali hili lilipima uelewa wa watahiniwa kubadili sehemu kuwa asilimia.

Kiwango cha kufaulu kilikuwa cha wastani kwani watahiniwa 482,272,

sawa na asilimia 52.59, ndio walioweza kubadili $\frac{1}{8}$ kuwa asilimia na

kuchagua jibu sahihi B (12.5%). Watahiniwa hao waliweza kupata jibu hili

kwa kuzidisha hiyo sehemu kwa 100 kama ifuatavyo: $\frac{1}{8} \times 100 = \frac{100}{8} = 12.5\%$.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 422,263 sawa na asilimia 46.05, walishindwa kubadili sehemu kuwa asilimia na kuchagua vipotoshi A, C, D and E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua A (8%) waliongeza alama ya asilimia kwenye kiasili na kupata jibu lisilo sahihi.

Swali la 21: Mwanafunzi wa Darasa la Saba alikimbia umbali wa meta MCCLVIII kuzunguka uwanja wa mpira. Katika namba ya kawaida umbali huu ni sawa na

- A. 1,158 B. 1,208 C. 1,257 D. 1,258 E. 1,273.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	95,869	60,281	77,098	633,764	37,522	12,549
Asilimia ya Watahiniwa	10.45	6.57	8.41	69.11	4.09	1.37

Swali lilipima uelewa wa watahiniwa kuhusu kubadili Namba za Kirumi kwenda Namba za Kawaida. Swali hili ni mionganii mwa maswali yaliyojibiwa vizuri na watahiniwa wengi. Watahiniwa waliojibu swali hili kwa usahihi walikuwa 633,764, sawa na asilimia 69.11, na walichagua jibu sahihi D (1,208). Watahiniwa hao walikuwa na maarifa ya kuweza kutambua na kubadili Namba za Kirumi kwenda Namba za Kawaida.

Aidha, watahiniwa 270,770 sawa na asilimia 29.52 hawakupata jibu sahihi kwa kuwa walikosa maarifa ya kutambua na kubadili namba za Kirumi kuwa namba za Kawaida. Kwa hiyo, walichagua vipotoshi A, B, C na E. Kwa mfano waliochagua vipotoshi A, B au C waliacha herufi mojawapo katika namba za Kirumi walipokuwa wakiziandika kwenda katika Namba za kawaida. Ni kwamba, MCCLVIII ilibadilishwa kuwa MCLVIII (1157), MCCVIII (1208) au MCCLVII (1257).

Swali la 22: Meta 24 ni sehemu gani ya meta 36?

- A. $\frac{2}{3}$ B. $\frac{2}{9}$ C. $\frac{1}{3}$ D. $\frac{3}{2}$ E. $\frac{1}{9}$.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	463,188	124,083	163,554	86,205	62,959	17,094
Asilimia ya Watahiniwa	50.51	13.53	17.83	9.40	6.87	1.86

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa kukokotoa na kuandika sehemu ya m 24 katika kipimo cha m 36. Swali hili lilikuwa na kiwango cha kufaulu cha wastani kwani watahiniwa 463,188 sawa na asilimia 50.51, waliweza kulijibu na kuchagua jibu sahihi A ($\frac{2}{3}$). Watahiniwa waliopata jibu sahihi, walitumia maarifa ya kurahisisha sehemu kama ifuatavyo: m 24 katika m 36 ni sawa na $m\ 24 \div m\ 36$ ambayo ni sawa na $\frac{m\ 24}{m\ 36} = \frac{24}{36} = \frac{2}{3}$.

Hata hivyo, watahiniwa 436,801 sawa na asilimia 47.63, walichagua majibu ambayo siyo sahihi; B, C, D au E. Hii inaonyesha namna watahiniwa walivyokosa maarifa ya kuandika sehemu ya sm 24 katika kipimo cha sm 36. Kwa mfano, watahiniwa 86,205 sawa na asilimia 9.40, walichagua herufi D $\left(\frac{3}{2}\right)$ kwa sababu hawakutambua ni kipimo kipi kati ya m 24 na m 36 kinapaswa kuwa kiasi au kiasili wakati wa kuandika sehemu. Hivyo, lugha iliyotumika katika swali inaonesha kuwa m 24 ilipaswa kuwa kiasi na m 36 ingekuwa kiasili.

Swali la 23: Je, kuna namba tasa ngapi kati ya 13 na 19.

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 E. 5.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	475,736	215,988	109,381	45,752	57,771	12,455
Asilimia ya Watahiniwa	51.87	23.55	11.93	4.99	6.30	1.36

Swali hili lilipima ufahamu wa watahiniwa kuhusu dhana ya namba tasa. Swali ilikuwa na kiwango cha kufaulu cha wastani kwa sababu watahiniwa 475,736 sawa na asilimia 51.87 waliweza kubaini namba tasa kati ya 13 na 19; na walichagua jibu sahihi A (1). Walitumia njia ya kuorodhesha namba hizo ambazo ni 14, 15, 16, 17 na 18. Watahiniwa walikumbuka kuwa ili namba iwe tasa, lazima igawanyike kwa moja na kwa namba hiyo yenye tu. Hivyo, 17 ilikuwa ndiyo namba pekee iliyokuwa na tabia hizo.

Kwa upande mwengine, watahiniwa 428,892 sawa na asilimia 46.77, walishindwa kubaini namba tasa kati ya 13 na 19. Hivyo, walichagua majibu yasiyo sahihi; B, C, D na E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua B walifiki kuwa namba 15 nayo ni tasa na kwamba namba hizo ni 15 na 17. Hii inaonesha kwamba hawakuwa na dhana sahihi ya kubaini namba tasa.

Swali la 24: Badili $12\frac{1}{2}\%$ kuwa desimali.

- A. 0.25 B. 0.125 C. 0.025 D. 1.25 E. 12.5

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	171,802	351,967	112,530	86,906	180,428	13,450
Asilimia ya Watahiniwa	18.73	38.38	12.27	9.48	19.67	1.47

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kubadili asilimia ya sehemu mchanganyiko kuwa desimali. Kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa hafifu kwa sababu watahiniwa 551,666 sawa na asilimia 60.15 walichagua majibu yasiyo sahihi A, C, D au E. Hii inaonesha kwamba watahiniwa hao walishindwa kutofautisha kati ya sehemu mchanganyiko

na asilimia. Kwa mfano, waliochagua jibu lisilo sahihi E (12.5) walibadili namba mchanganyiko kuwa desimali kama ifuatavyo:

$$12\frac{1}{2}\% = \frac{(12 \times 2) + 1}{2} = \frac{24 + 1}{2} = \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2} \text{ au } 12.5.$$

Pamoja na kiwango hafifu cha kufaulu katika swali hilii, watahiniwa 351,967 sawa na asilimia 38.38 waliweza kukokotoa na kuchagua jibu sahihi B (0.125). Watahiniwa hawa walifuata hatua zifuatazo kupata jibu sahihi:

$$12\frac{1}{2}\% \quad 12\frac{1}{2}\% = \left[\frac{(12 \times 2) + 1}{2} \% \right] = \frac{24 + 1}{2} \% = \frac{25}{2} \% = \frac{25}{200} = \frac{1}{8} = 0.125.$$

Swali la 25: Zidisha m7 sm30 kwa 5. Jibu liwe katika sentimeta.

- A. sm 3,635 B. sm 3,530 C. sm 3,630
 D. sm 3,550 E. sm 3,650.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	65,943	85,481	81,740	115,638	553,525	14,756
Asilimia ya Watahiniwa	7.19	9.32	8.91	12.61	60.36	1.61

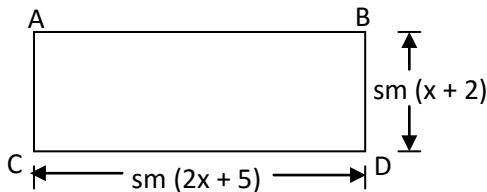
Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kuzidisha vipimo vyta meta na sentimeta kwa namba nzima na kuandika jibu katika kipimo cha sentimeta. Kiwango cha kufaulu kwa swali hili kilikuwa kizuri kwa sababu watahiniwa 553,525 sawa na asilimia 60.36, waliweza kujibu swali hili kwa usahihi. Jibu sahihi lilipatikana kuitia hatua zifuatazo: Kwanza, walizidisha m 7 sm 30 kwa 5 kupata m 35 sm 150. Pili, waliweza kutumia uhusiano wa m1=sm100 kubadili m 35 kuwa sentimeta, yaani m35=sm3500. Hatimaye, walikokotoa jumla, yaani, sm3500+sm150=sm3650 na kuchagua jibu sahihi ambalo ni E (sm 3,650). Watahiniwa wengine

walibadili m 7 kuwa sm 700, ndipo wakajumlisha sm 700 na sm 30 kupata sm 730. Hatimaye walizidisha sm 730 kwa 5 kupata sm 3,650.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 348,802 sawa na asilimia 38.03, walishindwa kujibu swali hili na matokeo yake walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C na D. Watahiniwa hawa walishindwa kubadili na kuzidisha vipimo vya urefu. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi D walibadili ($m35 sm150$) kuwa $sm3,550$, jibu ambalo siyo sahihi, wakati wengine walipata zao lisilo sahihi, yaani, $sm730 \times 5 = sm3,650$.

2.2 Sehemu B: Maumbo

Swali la 26: Tafuta eneo la mstatili ABCD, wenyе mzingo wa sm 50.



- A. $sm^2 136$ B. $sm^2 126$ C. $sm^2 146$ D. $sm^2 156$
 E. $sm^2 225$

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	366,640	185,579	126,154	107,320	113,733	17,657
Asilimia ya Watahiniwa	39.98	20.24	13.76	11.70	12.40	1.93

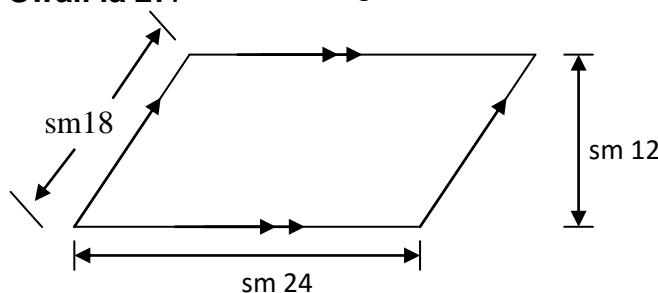
Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta eneo la mstatili wenyе mzingo wa sm 50, ambapo vipimo vya urefu na upana vilitolewa kwa mitajo. Kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa cha wastani kwani watahiniwa 366,640 sawa na asilimia 39.98, walichagua jibu sahihi

A(sm^2 136). Watahiniwa walitumia kanuni ya mzingo wa mstatili kutafuta urefu na upana kama ifuatavyo:

Mzingo = $2(\text{Urefu} + \text{Upana})$ yaani, $\text{sm}50 = 2(\text{sm}(2x+5) + \text{sm}(x+2))$
 $\text{sm}50 = \text{sm}2(2x+x+2+5)$ na $\text{sm}50 = \text{sm}2(3x+7)$ halafu $\text{sm}50 = \text{sm}(6x+14)$, ambapo $\text{sm}(50-14) = \text{sm}6x \Rightarrow \text{sm}36 = \text{sm}6x$ na $x = \frac{36}{6} = 6$. Kwa hiyo,
 $\text{Urefu} = \text{sm}(2 \times 6 + 5) = \text{sm}17$ na $\text{Upana} = \text{sm}(6+2) = \text{sm}8$. Eneo lilipatikana kwa kuzidisha urefu na upana, yaani $\text{sm}17 \times \text{sm}8 = \text{sm}^2136$.

Hata hivyo, watahiniwa 532,786 sawa na asilimia 58.10 walishindwa kujibu swali hili na kuchagua majibu yasiyo sahihi; B, C, D na C. Watahiniwa wengi walishindwa kukokotoa urefu na upana kwa kutumia mzingo wa mstatili waliopewa. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua B walitafuta urefu kuwa ni sm 17 na upana sm 8, lakini walikosea wakati wa kuzidisha mamoja 7 na 8, ambapo walibeba 4 badala ya 5 na kupata 126.

Swali la 27: Tafuta mzingo wa msambamba ufuatao.



- A. sm 54 B. sm 64 C. sm 72 D. sm 78 E. sm84 .

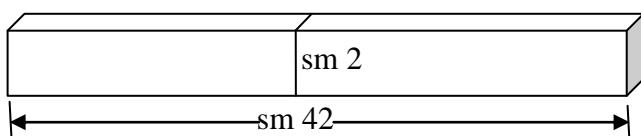
Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya watahiniwa	417,342	93,067	104,300	125,989	162,414	13,971
Asilimia ya watahiniwa	45.51	10.15	11.37	13.74	17.71	1.52

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta mzingo wa msambamba. Kiwango cha kufaulu cha watahiniwa katika swali hili kilikuwa hafifu. Jumla ya watahiniwa 740,698 sawa na asilimia 80.77, walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C na D. Kwa mfano, watahiniwa wengi (417,342) sawa na asilimia 45.51, ambao hawakuelewa uhusiano wa pande zinazolingana za msambamba, walijumlisha urefu wa upande wa sm18, sm24 na kimo cha msambamba sm12 na kupata sm 54, ambalo halikuwa jibu sahihi. Wengine walijumlisha urefu wa upande wa sm18, sm 24, sm 24 na kimo cha msambamba sm12 na kupata sm 78, ambalo pia halikuwa jibu sahihi. Hali hii inaonesha kuwa watahiniwa walikosa maarifa ya uhusiano wa pande za msambamba.

Hata hivyo, watahiniwa 162,414 sawa na asilimia 17.71 waliweza kuchagua jibu sahihi E (sm 84) kama mzingo wa msambamba huo. Jibu lilipatikana kwa kujumlisha urefu wa pande zote nne za msambamba ambazo ni urefu wa $sm18 + sm\ 24 + sm\ 18 + sm\ 24 = sm\ 84$.

Swali la 28: Ben na Tina waligawana sawasawa kipande cha sabuni chenye ukubwa wa sm^3 252. Ikiwa kipande cha sabuni kilikuwa na urefu wa sm 42 na kimo sm 2 kama umbo linavyoonesha, tafuta upana wa kipande alichopata Ben.



- A. sm 1 B. sm 2 C. sm3 D. sm 4 E. sm5 .

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	91,520	229,428	295,019	181,836	100,297	18,983
Asilimia ya watahiniwa	9.98	25.02	32.17	19.83	10.94	2.07

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta upana wa kipande cha mche wa sabuni wenyе ukubwa wa sm^3 252, urefu sm 40 na kimo sm 2, ikiwa Ben na Tina waligawana sawasawa mche huo wa sabuni. Swali hili ni mionganoni mwa maswali mengine ambayo kiwango chake cha kufaulu kilikuwa hafifu. Jumla ya watahiniwa 603,081 sawa na asilimia 65.77, walikosa swali hili kwa kuchagua ama A, B, D au E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua B ni bayana kwamba, hawakujua hata kutumia kanuni ya ukubwa wa mche mstatili ambayo ilipaswa kuwa: urefu \times upana \times kimo ambapo ingekuwa; ukubwa = $42 \times 2 \times 2 = 168$. Hatua hii ingetumika, watahiniwa wangejua kuwa upana = 2, upana = 1 au upana = 4 hakuna hata moja ambayo ni sahihi.

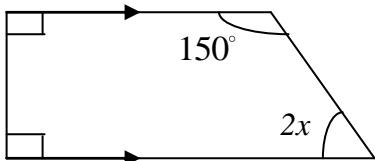
Kwa upande mwengine, watahiniwa 295,019 sawa na asilimia 32.17, waliweza kujibu kwa usahihi swali hili na kuchagua jibu sahihi C (sm 3). Watahiniwa waliojibu vizuri, walikuwa na maarifa ya kutosha kuhusu kutafuta ukubwa wa mche mstatili. Ili kupata jibu hili, watahiniwa walitumia hatua zifuatazo:

$$Ukubwa = Urefu \times Upana \times Kimo \text{ ambapo } sm^3 252 = sm 42 \times Upana \times sm 2 \text{ na}$$

$$sm^3 252 = sm^2 84 \times Upana. \text{ Hivyo, } Upana = \frac{252}{84} = sm 3, \text{jibu ambalo linapatikana}$$

katika chaguo C.

Swali la 29: Tafuta thamani ya x katika mchoro ufuatao:



- A. 10° B. 15° C. 20° D. 30° E. 45°

Majibu ya Watahiniwa

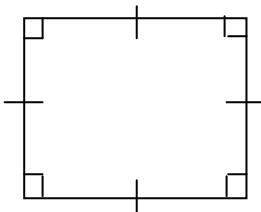
Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	59,797	467,639	87,091	185,775	100,982	15,799
Asilimia ya watahiniwa	6.52	50.99	9.50	20.26	11.01	1.72

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta ukubwa wa pembe za umbo lenye pande nne. Kiwango cha kufaulu katika swali kilikuwa cha wastani kwani watahiniwa $467,639$ sawa na asilimia 50.99 waliweza kujibu swali hili na kuchagua jibu sahihi B (15°). Hii inadhihirisha kuwa watahiniwa hao walielewa kwamba umbo lenye pande nne lina jumla ya nyuzi 360 . Kwa mfano, waliweza kufanya kama ifuatavyo: $90^\circ + 90^\circ + 150^\circ + 2x = 360^\circ$, $330^\circ + 2x = 360^\circ$

$$2x = 360^\circ - 330^\circ = 30^\circ \quad x = \frac{30^\circ}{2} = 15^\circ.$$

Hata hivyo, watahiniwa $433,645$ sawa na asilimia 47.29 , walichagua majibu yasiyo sahihi; A, C, D au E. Ingawa baadhi ya watahiniwa waliochagua D (30°) waliweza kuunda mlinganyo $2x + 150^\circ = 180^\circ$ kupata $2x = 30^\circ$, kufumbua mlinganyo huu, walizidisha $x = 30^\circ \times 2 = 60^\circ$ ambalo halikuwa jibu sahihi. Hii inaonesha kwamba, watahiniwa hao walikosa maarifa juu ya namna ya kukokotoa milinganyo.

Swali la 30: Jina la umbo lifuatalo ni:



- A. mstatili B. mraba C. pembetatu D. duara E. mistari minne.

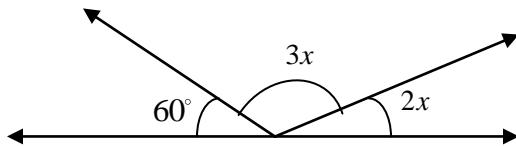
Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	75,718	738,990	22,144	20,205	48,200	11,826
Asilimia ya watahiniwa	8.26	80.58	2.41	2.20	5.26	1.29

Swali hili lilipima uelewa wa watahiniwa kutaja jina la umbo la mraba. Ni swali la nne mionganii mwa maswali mengine ambayo yalikuwa na kiwango kizuri cha kufaulu. Kiwango cha kufaulu cha swali ni kizuri kwa sababu watahiniwa 738,990 sawa na asilimia 80.58 walichagua jibu sahihi B (mraba). Hii inaonyesha kuwa walielewa vizuri na kutaja jina la umbo lililotolewa.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 178,093 sawa na asilimia 18.13, walichagua majibu ambayo si sahihi; A, C, D au E. Kwa mfano, Watahiniwa 75,718 sawa na asilimia 8.26, walichagua herufi A, kwa kushindwa kuelewa tofauti kati ya mstatili na mraba. Wengine walichagua E wakifikiri jina la umbo hilo ni mistari minne. Hii inaonesha kuwa watahiniwa walikosa maarifa ya kutambua maumbo katika mada ya jometri.

Swali la 31: Tafuta thamani ya x katika umbo lifuatalo:



- A. 10° B. 20° C. 22° D. 24° E. 60° .

Majibu ya Watahiniwa

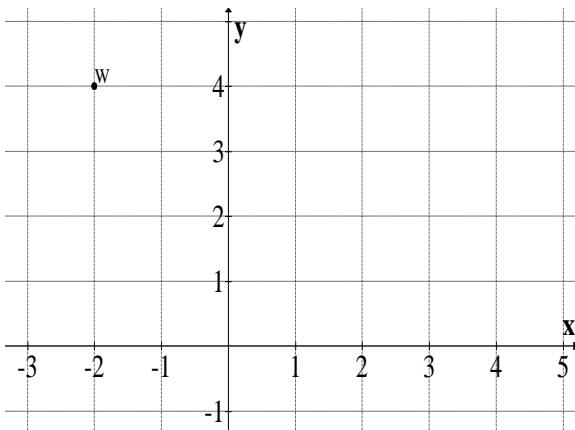
Chaguo	A	B	C	D*	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	68,811	115,165	71,517	482,821	162,705	16,064
Asilimia ya watahiniwa	7.50	12.56	7.80	52.65	17.74	1.75

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta thamani ya x kwa kutumia pembe zilizopo katika mstari mnyofu. Kiwango cha kufaulu kilikuwa cha wastani ambapo watahiniwa 482,821 sawa na asilimia 52.65, walichagua jibu sahihi D (24°). Hii inaonesha kwamba watahiniwa hao waliweza kutambua kuwa jumla ya pembe zote katika mstari mnyofu ni sawa na nyuzi 180° , yaani $60^\circ + 3x + 2x = 180^\circ$ ambapo $x = 24^\circ$.

Hata hivyo, takwimu zinaonesha kuwa, watahiniwa 418,198 sawa na asilimia 45.60, walishindwa kujibu swali hili kwa sababu ya kukosa maarifa ya uhusiano wa pembe zinazounda pembe nyofu. Kwa mfano, watahiniwa ambao walichagua kipotoshi E, walidhani kuwa jumla ya pembe zote katika mstari mnyofu ni sawa na nyuzi 360° , hivyo walikokotoa $60^\circ + 3x + 2x = 360^\circ$ na kupata $x = 60^\circ$. Pia, watahiniwa

waliochagua vipotoshi A, B na C walishindwa kuunda mlinganyo $60^\circ + 3x + 2x = 180^\circ$ kwa kutumia umbo walilopewa.

Swali la 32: Andika majira ya nukta W katika grafu ifuatayo:



- A. (0, 4) B. (-2, 4) C. (-2, 0) D. (4, -2)
 E. (-2, -3)

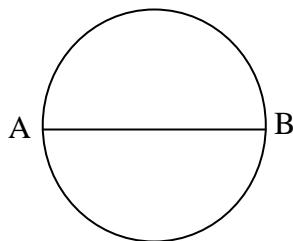
Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	47,648	580,446	47,396	189,012	40,194	12,387
Asilimia ya watahiniwa	5.20	63.29	5.17	20.61	4.38	1.35

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutambua na kusoma majira ya nukta. Uchambuzi unaonyesha kuwa kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa kizuri kwani jumla ya watahiniwa 580,446 sawa na asilimia 63.29, waliweza kutambua majira ya nukta kwa kuchagua B (-2,4). Watahiniwa hao waliweza kuchagua jibu sahihi kwa kuandika majira ya nukta kwa kuanza kuandika jira mlalo likifuatiwa na jira wima, W (x,y).

Hata hivyo, jumla ya watahiniwa 324,250 sawa na asilimia 35.36, walichagua vipotoshi A, C, D na E. Watahiniwa hawa walikosa ufahamu wa jinsi ya kuandika majira ya nukta. Kwa mfano, watahiniwa 189,012 sawa na asilimia 20.61 waliochagua D (4,-2), hawakuwa na dhana sahihi. Hii inaonyesha watahiniwa hao walikosa ufahamu wa kuwa jira mlalo lilitakiwa lienze na lifuatiwe na jira wima, badala yake walikosea kwa kuzibadilisha nafasi.

Swali la 33: Tafuta mzunguko wa duara lifuatalo ambalo kipenyo chake AB ni sm 200. (Tumia $\pi = 3.14$)



- A. sm 3.14 B. sm 31.4 C. sm 314 D. sm 414 E. sm 628.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya watahiniwa	112,127	87,086	123,670	99,176	479,739	15,285
Asilimia ya watahiniwa	12.23	9.50	13.49	10.81	52.31	1.67

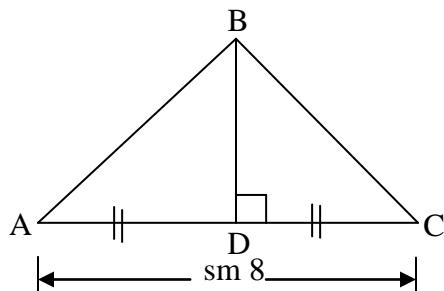
Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta mzingo wa umbo la duara lenye kipenyo cha sm 200 kwa kutumia $\pi = 3.14$. Kiwango cha kufaulu katika swalii hili kilikuwa cha wastani kwani watahiniwa 479,739 sawa na asilimia 52.31, waliweza kujibu swalii na kuchagua jibu sahihi E (sm 628). Jibu sahihi la watahiniwa lilipatikana kwa kupitia hatua zifuatazo:

Mzingo = πd ambapo d ni kipenyo cha duara. Hivyo

$Mzingo = 3.14 \times sm\ 200$ ambapo $Mzingo = sm\ 628$.

Hata hivyo, watahiniwa 422,059 sawa na asilimia 46.03, walishindwa kutafuta mzingo wa duara. Hivyo walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C na D. Kwa mfano, waliochagua B na C walizidisha 10 au 100 kwa $\pi = 3.14$ kimakosa na kupata 31.4 au 314. Aidha, inashangaza kuona watahiniwa wakichagua A ambayo ni sawa na $\pi = 3.14$. Hii inaonesha watahiniwa kukosa maarifa ya kanuni ya mzingo wa duara.

Swali la 34: Eneo la pembetatu ABC ni sm^2 36. Je, eneo la pembetatu BCD ni sehemu gani ya eneo la pembetatu ABC?



- A. $\frac{1}{2}$ B. $\frac{1}{3}$ C. $\frac{2}{3}$ D. $\frac{1}{4}$ E. $\frac{1}{6}$.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	364,970	118,276	136,395	177,192	104,497	15,753
Asilimia ya watahiniwa	39.80	12.90	14.87	19.32	11.39	1.72

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa kutumia kanuni ya kutafuta eneo la pembetatu na kisha kukokotoa sehemu inayotwaliwa na eneo la pembetatu BCD katika pembetatu ABC. Kiwango cha kufaulu katika

swali kilikuwa hafifu kwani watahiniwa 536,360 sawa na asilimia 58.48, walichagua majibu yasiyo sahihi B, C, D na E. Ili kupata jibu sahihi watahiniwa walipaswa kufuata hatua zifuatazo: Kutafuta kimo cha pembetatu ABC ambacho ni sawa na $Eneo la \Delta ABC = \frac{1}{2}bh$ Hivyo,

$$sm^2 36 = 4h \text{ na } sm^2 36 = 4h \text{ ambapo } h = \frac{36}{4} = sm 9. \text{ Aidha, eneo la}$$

pembetatu BCD lingepatikana kwa kutumia kanuni hii:

$$Eneo la \Delta BCD = \frac{1}{2}bh, \text{ hivyo, } Eneo la \Delta BCD = \frac{1}{2} \times 4 \times 9 = sm^2 18. \text{ Mwishowe,}$$

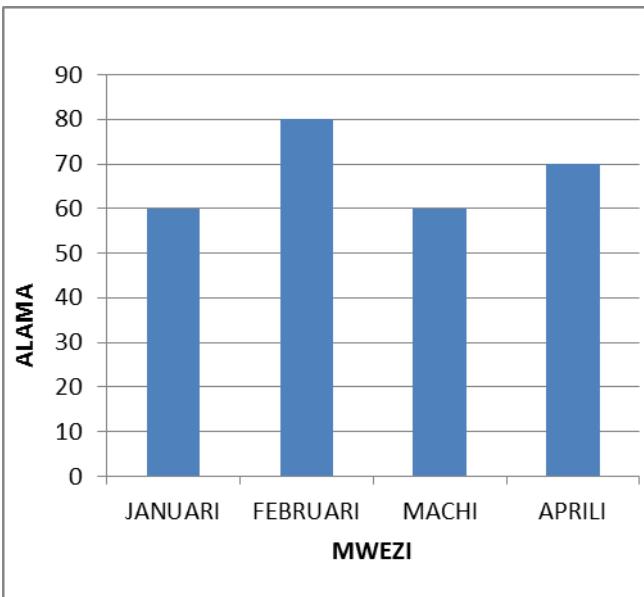
sehemu ya eneo la pembetatu BCD katika pembetatu ABC ingepatikana kama ifuatavyo:

$$\frac{Eneo la \Delta BCD}{Eneo la \Delta ABC} = \frac{18}{36} = \frac{1}{2} \text{ ambalo ni jibu sahihi.}$$

Hata hivyo, watahiniwa 364,970 sawa na asilimia 39.80 waliweza kutumia kanuni ya kutafuta eneo la pembetatu kwa kukokotoa kimo na pia kutafuta eneo la pembetatu BCD kisha kutafuta sehemu ya eneo lilitotakiwa kama ilivyooneshwa hapo juu. Hivyo walichagua jibu sahihi

$$A \left(\frac{1}{2} \right).$$

Swali la 35: Grafu ifuatayo inaonesha alama alizopata Juma kwa miezi minne katika majoribio ya somo la Hisabati Muhula wa kwanza. Tafuta wastani wa alama hizo.



- A. 67 B. 67.2 C. 67.5 D. 68 E. 68.5

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	103,675	125,251	480,556	97,471	95,894	14,236
Asilimia ya watahiniwa	11.30	13.66	52.40	10.63	10.46	1.55

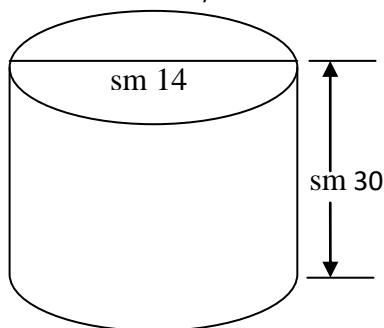
Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta wastani wa alama kutoka katika grafu kwa mihimili. Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa kilikuwa cha wastani ambapo watahiniwa 480,556 sawa na asilimia 52.40, waliweza kusoma alama kwa kila mwezi na kuzitafutia wastani kama ifuatavyo: $\frac{60+80+60+70}{4} = \frac{270}{4} = 67.5$. Watahiniwa hao walichagua jibu sahihi C (67.5).

Kwa upande mwingine, watahiniwa 422,291 sawa na asilimia 46.05, walishindwa kujibu swali hili. Kukosa maarifa ya kusoma takwimu kutoka

kwene grafu kwa mihimili na kushindwa kutafuta wastani vilisababisha watahiniwa kuchagua majibu yasiyo sahihi; A, B, D na E.

Swali la 36: Tafuta ujazo wa umbo lifuatalo katika sm^3 .

$$(\text{Tumia } \pi = \frac{22}{7})$$



- A. 660 B. 1,320 C. 3,520 D. 4,620
 E. 4,720.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	152,373	232,136	95,739	354,943	67,980	13,912
Asilimia ya watahiniwa	16.61	25.31	10.44	38.70	7.41	1.52

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutafuta ujazo wa mcheduara. Swali hili liliifanyika vibaya kwa sababu watahiniwa 548,228 sawa na asilimia 59.77, hawakupata jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutosha kutafuta ukubwa wa mcheduara na hivyo walichagua vipotoshi A, B, C au E. Wengi walitumia kanuni zisizo sahihi kukokotoa ukubwa wa mcheduara. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi A badala ya kutumia kanuni $Ujazo = \pi r^2 h$, walitumia kanuni $Ujazo = \pi r h$, na walikokotoa ukubwa wa mche duara kama ifuatavyo:

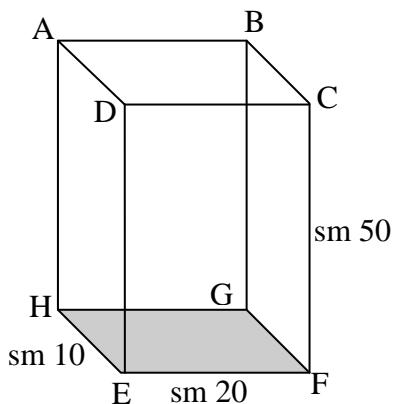
$$Ujazo = \frac{22}{7} \times 7 \times 30 = 660. \text{ Pia, wapo walitumia kanuni isiyo sahihi}$$

$$Ujazo = \pi dh \text{ na walikokotoa } Ujazo = \frac{22}{7} \times 14 \times 30 = 1320 \text{ na kuchagua jibu}$$

lisilo sahihi B.

Hata hivyo, watahiniwa 354,943 sawa na asilimia 38.70, walifanya kwa usahihi swali hili na kuchagua D (4,620). Walitumia kanuni $Ujazo = \pi r^2 h$ na jibu sahihi lilipatikana kwa kokotoa $Ujazo = \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \times 30 = 4620.$

Swali ya 37: Tafuta jumla ya eneo la nyuso za mchemstatili ABCDEFGH, wakati uso ABCD uko wazi.



- A. $\text{sm}^2 3,200$ B. $\text{sm}^2 3,000$ C. $\text{sm}^2 1,200$ D. $\text{sm}^2 2,200$
 E. $\text{sm}^2 10,200$

Majibu ya Watahiniwa

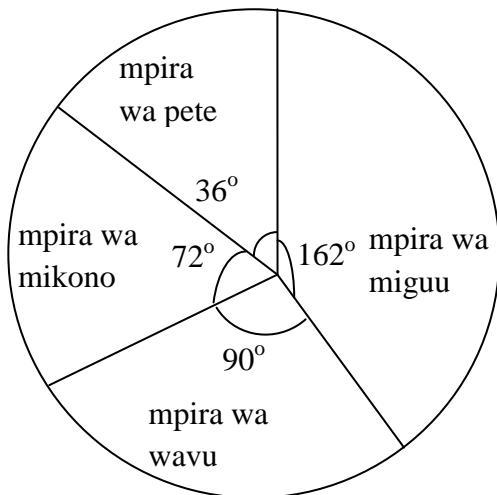
Chaguo	A*	B	C	D	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	270,090	184,865	178,126	111,778	151,978	20,246
Asilimia ya watahiniwa	29.45	20.16	19.42	12.19	16.57	2.21

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kutafuta jumla ya eneo la nyuso za mchemstatili, wakati usommoja uko wazi. Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa kilikuwa hafifu kwa kuwa watahiniwa 626,747 sawa na asilimia 68.34, walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Sababu za kushindwa ni pamoja na: kutokuelewa dhana ya mchemstatili; kushindwa kutafuta eneo la kila uso kwa kutumia kanuni sahihi, yaani *urefu mara upana*, na kushindwa kutambua idadi ya nyuso ambazo eneo lake lilikusudiwa. Hatimaye watahiniwa hao walichagua majibu yasiyo sahihi B, C, D na E. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua jibu B ($sm^2 3,000$), walisahau kujumlisha eneo la kitako *EFGH* ($sm20 \times sm10$) wakati wale waliochagua kipotoshi C ($sm^2 1,200$), walisahau kujumlisha maeneo ya nyuso *ABGH* ($sm50 \times sm20$) and *DCEF* ($sm50 \times sm20$).

Kwa upande mwingine, watahiniwa 270,090 sawa na asilimia 29.45, waliweza kupata jibu sahihi. Jibu sahihi A ($sm^3 3,200$) lilipatikana kwa kufuata hatua zifuatazo: Waliandika jumla ya eneo = eneo la nyuso zote isipokuwa uso wa juu ulio wazi. Hivyo,

ABGH ($sm50 \times sm20$) + eneo la uso *DCEF* ($sm50 \times sm20$) + eneo la uso *ADEH* ($sm50 \times sm10$) + eneo la uso *BCFG* ($sm50 \times sm10$) + eneo la kitako *EFGH* ($sm20 \times sm10$) wakapata jumla ya $sm^2 3,200$.

Swali la 38: Grafu kwa duara lifuatalo linaonesha michezo ambayo wanafunzi wa shule ya msingi Mwenge hupendelea kucheza. Ikiwa shule ina wanafunzi 400, je, wanafunzi wangapi wanapenda mpira wa miguu?



- A. 80 B. 90 C. 100 D. 162 E. 180

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya watahiniwa	78,660	100,912	118,974	250,215	352,678	15,644
Asilimia ya watahiniwa	8.58	11.00	12.97	27.28	38.46	1.71

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutumia taarifa zilizotolewa ndani ya grafu kwa duara, kutafuta idadi ya wanafunzi wanaopenda kucheza mpira wa miguu. Aidha, michezo mingine ambayo ni mpira wa pete, mikono na wa wavu ilioneshwa kwenye grafu. Swali hili lilifanyika vibaya kwa sababu watahiniwa 548,761 sawa na asilimia 59.83, walichagua kati ya majibu A, B, C au D ambayo hayakuwa sahihi. Hii inaonyesha kwamba watahiniwa wengi walikosa uwezo wa kuwianisha pembe za

duara na idadi ya wanafunzi. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua kipotoshi D (162) ambacho kilivutia wengi. Walifikiri jibu ni 162^0 ambayo ni pembe iliyowakilisha wanafunzi wanaopenda mpira.

Uchambuzi wa takwimu unaonesha kuwa, watahiniwa 352,678 tu sawa na asilimia 38.46, ndio walioweza kujibu swali hili na kuchagua jibu sahihi E (180). Watahiniwa hao walikuwa na uelewa mzuri wa namna ya kuwianisha pembe za duara na idadi ya wanafunzi. Walipata jibu sahihi kuitia hatua zifuatazo: Ikiwa n inawakilisha idadi ya wanafunzi

wanaopenda kucheza mpira wa miguu; hivyo: $n = \frac{162^0}{360^0} \times 400$ na $n = 180$.

2.3 Sehemu C: Mafumbo

Swali la 39: Gari lilisafiri kwa mwendokasi wa kilomita 80 kwa saa kwa muda wa dakika 45. Tafuta umbali wa safari hiyo.

- A. km 15 B. km 30 C. km 45 D. km 60 E. km 80

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	205,144	144,588	178,359	264,509	105,732	18,751
Asilimia ya Watahiniwa	22.37	15.77	19.45	28.84	11.53	2.04

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kufumbua fumbo liliohusu mwendokasi katika mada ya vipimo. Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa kilikuwa hafifu kwa sababu watahiniwa 633,823 sawa na asilimia 69.12, walishindwa kujibu swali hili kwa usahihi. Kimsingi, hawakuweza kukumbuka kanuni sahihi ya kutafuta mwendokasi. Wengine, walishindwa hata kubadili *dakika 45* kuwa saa kabla ya

kuendelea na ukokotoaji. Hatimaye, walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C na E. Kwa mfano, wapo watahiniwa walioandika $dakika 60 - dakika 45 = km 15$ na hivyo kuchagua jibu A (km 15). Waliochagua jibu E (km 80), waliandika $km 80 \text{ kwa } saa = km 80$ kwa sababu walishindwa kutofautisha kati ya mwendokasi na umbali. Kwa upande mwingine, watahiniwa 264,509 sawa na asilimia 28.84, walijibu swali hili kwa usahihi ambapo waliweza kukumbuka kanuni ya kutafuta mwendokasi, yaani $mwendokasi = \frac{umbali}{muda}$ au $umbali = mwendokasi \times muda$. Pia walikumbuka kubadili dakika 45 kuwa saa, yaani $dakika 45 = saa \frac{45}{60}$ na hatimaye waliweza kutumia kanuni ya kukokotoa umbali, yaani $umbali = 80 \times \frac{45}{60} = 60$. Hivyo walichagua jibu sahihi D (km 60).

Swali la 40: Teti alinunua vitu vifuatavyo sokoni: mchele kilo 20 @ sh 1,200; Mayai 15 @ sh 250; kilo 5 za ngano @ sh 1,100; kilo 3 za nyama @ sh 6,500 na viungo mbalimbali kwa shilingi 2,800. Je, jumla alilipa shilingi ngapi?

- A. 54,550 B. 54,650 C. 55,450 D. 55,550
 E. 55,650

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	111,504	149,139	132,453	401,478	102,642	19,867
Asilimia ya watahiniwa	12.16	16.26	14.44	43.78	11.19	2.17

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo la ankra. Kiwango cha kufaulu katika swali hili kilikuwa cha wastani. Idadi ya watahiniwa 401,478 sawa na asilimia 43.78, walichagua jibu sahihi D (55,550). Watahiniwa hao waliweza kupata jibu sahihi baada ya kuzidisha kiasi cha kila bidhaa kwa bei yake na kisha kupata jumla ya kiwango kilicholipwa na Teti, kama inavyoonekana kwenye jedwali lifuatalo:

Bidhaa	Idadi	Gharama kwa kila moja	Jumla ya Gharama kwa kila bidhaa (Idadi × Gharama 1)
Mchele kilo 20 @ sh 1,200	20	Sh. 1,200	Sh. 24,000
Mayai 15 @ sh 250	15	Sh. 250	Sh. 3,750
Kilo 5 za ngano @ sh 1,100	5	Sh. 1,100	Sh. 5,500
Kilo 3 za nyama @ sh 6,500	3	Sh. 6,500	Sh. 19,500
Viungo mbalimbali kwa shilingi 2,800	-	-	Sh. 2,800
Jumla ya Gharama kwa bidhaa zote			<u>Sh. 55,550</u>

Kwa upande mwingine, jumla ya watahiniwa 495,738 sawa na asilimia 54.05 walishindwa kupata jibu sahihi na hivyo kuchagua majibu yasiyo sahihi A, B, C na E. Watahiniwa hawa hawakupata jibu sahihi kutokana na kukosa maarifa katika kuzidisha na kujumlisha hesabu za fedha.

Swali la 41: Tupa alinunua redio kwa shilingi 450,000 na kisha akaiuza kwa shilingi 354,000. Je, Tupa alipata hasara ya shilingi ngapi?

- A. 95,000 B. 96,000 C. 104,000 D. 154,000
 E. 354,000

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	55,401	586,264	161,413	59,091	41,547	13,367
Asilimia ya Watahiniwa	6.04	63.93	17.60	6.44	4.53	1.46

Swali hili lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutafuta hasara aliopata Tupa katika biashara yake. Kiwango cha kufaulu kwa swali hili kilikuwa kizuri kwani jumla ya watahiniwa 586,264 sawa na asilimia 63.93, waliweza kutafuta hasara iliyopatikana na kuchagua jibu sahihi B (96,000). Uchambuzi huu unaonyesha kwamba watahiniwa wengi walionekana kuwa na maarifa ya dhana ya faida na hasara katika biashara kwenye mada ya fedha. Watahiniwa walifanya kama ifuatavyo: *Hasara aliopata Tupa = Bei ya kununulia - Bei ya kuuzia ambayo ni 450,000 – 354,000 = 96,000.*

Kwa upande mwingine, watahiniwa 317,452 sawa na asilimia 34.61, walichagua majibu yasiyo sahihi; A, C, D au E. Kwa mfano, wapo watahiniwa waliochagua C (104,000) ambao walikosea kutoa na wengine walichagua E (354,000), kwa kuchukulia bei ya kuuzia kama hasara iliyopatikana. Hii inaonesha kwamba watahiniwa hawa walikosa maarifa kuhusu namna ya kutafuta hasara na faida katika biashara.

Swali la 42: Katungo alisafiri umbali wa km 3 kutoka Moshona kuelekea Magharibi hadi mji wa Katepo, na kisha km 4 kuelekea Kusini hadi mji wa Kahenga. Endapo atakwenda Kahenga akitokea Moshona moja kwa moja bila kupitia Katepo, je, atakuwa amesafiri kilomita ngapi?

- A. km 3 B. km 4 C. km 5 D. km 7 E. km 12.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	56,176	68,709	204,311	281,021	290,841	16,025
Asilimia ya Watahiniwa	6.13	7.49	22.28	30.64	31.71	1.75

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo lililohusu kanuni ya Pythagoras na umbali. Kiwango cha kufaulu kilikuwa hafifu kwani watahiniwa 696,747 sawa na asilimia 75.97, hawakuwa na maarifa ya kutumia kanuni ya Pythagoras na hatimaye walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, D na C.

Kwa mfano, watahiniwa 281,021 sawa na asilimia 30.64, walijumlisha umbali wa kutoka Mashona hadi Katepo (km 3) na umbali kutoka Katepo hadi Kahenga (km 4) na kupata km 7, hivyo wakachagua kipotoshi D (km 7). Hii inaonyesha watahiniwa hawakuelewa vizuri fumbo katika swalii.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 204,311 sawa na asilimia 22.28, waliweza kujibu swali kwa usahihi na kuchagua C (km 5). Watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa kutumia kanuni ya Pythagoras inayoeleza kuwa “Katika pembe tatu mraba, Kipeo cha pili cha kiegama ni sawasawa na jumla ya kipeo cha pili cha pande mbili za pembe tatu”. Hivyo, walifanya kama ifuatavyo: $c^2 = a^2 + b^2$ sawa na $c^2 = 3^2 + 4^2 = 9 + 16 = 25$, ambapo $c = \sqrt{25} = \text{km } 5$.

Swali la 43: Mfanyabiashara alinunua mipira 20 kwa ajili ya kuuza dukani kwake. Ikiwa mipira 18 ilikuwa na ubora unaotakiwa na wateja, je ni asilimia ngapi ya mipira ilikuwa mibovu?

- A. 2% B. 20% C. 18% D. 38% E. 10%

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	391,574	103,238	73,384	122,664	211,412	14,811
Asilimia ya Watahiniwa	42.70	11.26	8.00	13.38	23.05	1.62

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo liliohusu asilimia ya mipira mibovu wakati mfanyabiashara alinunua mipira 20 na 18 kati ya hiyo ilikuwa na ubora unaotakiwa. Swali liliifanyika vibaya kwani zaidi ya robo tatu, sawa na asilimia 75.34 ya watahiniwa walichagua majibu yasiyo sahihi, ama A, B, C au D. Watahiniwa hao walitumia njia zisizo sahihi kufanya swali. Mfano, watahiniwa 391,574 sawa na asilimia 42.70, waliochagua A, walitoa na kupata mipira 2 na mwishowe kuthibitisha kuwa asilimia 2 ilikuwa ndiyo asilimia ya mipira mibovu ($20 - 18 = 2\%$). Pia, watahiniwa 122,668 sawa na asilimia 13.38 waliochagua D, walijumlisha 20 na 18 na kupata 38 ($20 + 18 = 38$). Walichukulia 38 kama asilimia ya mipira mibovu. Kwa ujumla watahiniwa hao walikosa maarifa ya msingi katika mafumbo yanayopima dhana ya asilimia.

Hata hivyo, swali hili lilijibiwa vizuri na watahiniwa 211,412 sawa na asilimia 23.05. Watahiniwa hao waliweza kutoa 18 kutoka kwenye 20 na kupata idadi ya mipira mibovu ($20 - 18 = 2$). Mwisho, walitafuta asilimia kama ifuatavyo: $\frac{2}{20} \times 100 = 10\%$.

Swali la 44: Shule ya msingi Majengo ina wanafunzi 690. Ikiwa $\frac{2}{3}$ ya wanafunzi walifanya vizuri kwenye jaribio la Hisabati, je ni wanafunzi wangapi hawakufanya vizuri?

- A. 230 B. 330 C. 450 D. 460 E. 660.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	279,868	113,500	100,406	257,324	149,741	16,244
Asilimia ya Watahiniwa	30.52	12.38	10.95	28.06	16.33	1.77

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo lililohusu matumizi ya namba nzima na sehemu kukokotoa idadi ya wanafunzi waliofanya vibaya kwenye jaribio la Hisabati. Idadi ya wanafunzi wote (690) ilikuwa imetolewa na $\frac{2}{3}$ ilikuwa ni sehemu ya wanafunzi waliofanya vizuri.

Swali lilifanyika vibaya kwani watahiniwa 620,971 sawa na asilimia 67.72, walichagua majibu yasiyo sahihi; B, C, D na E. Kwa mfano, asilimia 28.06 walivutiwa na kipotoshi D, kwa sababu ilikuwa rahisi kutafuta $\frac{2}{3}$ ya wanafunzi 690, ambayo ni $\frac{2}{3} \times 690 = 460$. Hili ilikuwa ni jibu lisilosahihi kwa sababu ni idadi ya wanafunzi waliofanya vizuri.

Hata hivyo, watahiniwa 279,868 sawa na asilimia 30.52, waliweza kujibu swali hili kwa usahihi na kuchagua A (230). Walikokotoa $\frac{2}{3}$ ya 690 = $\frac{2}{3} \times 690 = 460$ na kisha kutafuta idadi iliyobaki, yaani $690 - 460 = 230$ ambayo ni wanafunzi wasiofanya vizuri. Hii inaonesha kuwa walikuwa na maarifa ya kutosha katika matendo ya sehemu na namba nzima.

Swali la 45: Gharama ya kununua maembe mawili ya aina moja katika soko la Tegeta ni shilingi 2,000. Ikiwa Msafiri alinunua maembe matano ya aina hiyo, je, jumla alilipa shilingi ngapi?

- A. sh 4,000 B. sh 5,000 C. sh 5,400 D. sh 5,500
 E. sh 10,000.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	124,866	301,174	61,393	44,068	370,130	15,452
Asilimia ya Watahiniwa	13.62	32.84	6.69	4.81	40.36	1.68

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo liliohusu gharama za manunuzi ya maembe matano wakati gharama za maembe mawili ni shilingi 2,000 katika soko la Tegeta. Kiwango cha kufaulu kwa watahiniwa ni hafifu kwani watahiniwa 600,457 sawa na asilimia 65.48, hawakuweza kufumbua fumbo walilopewa. Mwishowe, watahiniwa walichagua majibu yasiyo sahihi; A, C, D na E. Kwa mfano, watahiniwa 370,130 sawa na asilimia 40.36, walichagua kipotoshi E (shilingi 10,000) kwa sababu walizidisha maembe matano na kiasi cha hela 2000. Hawakuelewa kuwa shilingi 2000 zilikuwa za maembe mawili.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 301,174 sawa na asilimia 32.84, walijibu swalii kwa usahihi na kuchagua jibu sahihi B (shs 5,000). Jibu la swalii hili lilipatikana kwa kupitia hatua zifuatazo: Waligawanya $2,000 \div 2 = 1000$, ili kupata thamani ya embe moja. Halafu, walizidisha $1,000 \times 5 = \text{shs } 5,000$, ambacho ni kiasi kilicholipwa kwa maembe matano.

Swali la 46: Watoto wawili Natt na Pett waligawana Shilingi 18,000 katika uwiano wa 2:3 kwa mfululizo huo. Je, Pett alipata shilingi ngapi?

- A. sh 3,600 B. sh 7,000 C. sh 7,200
 D. sh 10,500 E. sh 10,800.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	188,383	129,597	155,287	78,356	347,424	18,036
Asilimia ya Watahiniwa	20.54	14.13	16.93	8.54	37.88	1.97

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kutumia maarifa ya uwiano kutafuta kiasi cha pesa walichopata Natt na Pett, ambao waligawana shilingi 18,000 katika uwiano wa 2:3. Kiwango cha kufaulu kilikuwa hafifu kwa kuwa watahiniwa 551,623 sawa na asilimia 60.14, walishindwa kupata jibu sahihi na hivyo walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C au D. Kwa mfano, watahiniwa waliochagua jibu C, walikokotoa kiasi cha fedha cha Natt, badala ya kutafuta kiasi cha fedha cha Pett, kama swali liliyouliza. Aidha, watahiniwa waliochagua majibu A, B na D hawakuwa na maarifa ya uwiano. Kwa mfano, wapo watahiniwa ambao waliandika $2:3 = 2+3=5$ halafu kiasi alichopata $Pett = \frac{18,000}{5} = 3,600$ na hivyo wakachagua jibu A (sh 3,600). Uchambuzi unaonesha kwamba watahiniwa hao hawakuwa na maarifa ya kutafuta uwiano katika kukokotoa kiwango cha fedha ambacho kila mhusika alistahili kupata.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 347,424 sawa na asilimia 37.88 walijibu swali hili vizuri na walitumia maarifa ya uwiano kutafuta kiasi cha fedha ambacho Pett alistahili kupata. Walitafuta kiasi kama ifuatavyo:

$$= \frac{3}{5} \times 18,000 = 10,800, \text{ hatimaye wakachagua jibu sahihi E (sh 10,800).}$$

Swali la 47: Shule ya msingi Maendeleo ilipanda miche ya miti 104 katika shamba la shule. Ikiwa $\frac{1}{4}$ ya miti ilikauka, je, ni idadi gani ya miti ilikauka?

- A. 21 B. 24 C. 26 D. 52 E. 78

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Wengine
Idadi ya Watahiniwa	85,625	126,446	483,353	89,158	116,236	16,265
Asilimia ya Watahiniwa	9.34	13.79	52.71	9.72	12.67	1.77

Swali lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo linalohusu sehemu. Kiwango cha kufaulu kilikuwa cha wastani kwa sababu watahiniwa 483,353 sawa na asilimia 52.71, walijibu swali hili na kuchagua jibu sahihi C (26). Kwa mfano, waliweza kuzidisha $\frac{1}{4}$ kwa miche ya miti 104 na kupata miti 26 iliyokauka.

Kwa upande mwingine, watahiniwa 417,465 sawa na asilimia 45.52, walishindwa kujibu swali hili na kuchagua majibu yasiyo sahihi; A, B, D na E. Mathalani, waliochagua jibu E (78), walikokotoa idadi ya miche ya miti ambayo haikukauka. Katika kukokotoa walikuwa na hatua zifuatazo:

$$\text{Idadi ya miche ya miti iliyokauka} = 104 - \left(\frac{1}{4} \times 104 \right) = 104 - 26 = 78.$$

Swali la 48: Mashine ya kurudufu hutoa nakala 20 za karatasi kwa sekunde 40. Je, katika saa moja itarudufu nakala ngapi?

- A. 60 B. 90 C. 800 D. 1,200 E. 1,800.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya watahiniwa	232,310	78,791	261,792	139,924	188,262	16,004
Asilimia ya watahiniwa	25.33	8.59	28.55	15.26	20.53	1.75

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo linalohusu kipimo cha nakala za karatasi zitakazorudufiwa na mashine katika saa moja, wakati uwezo wa mashine ni kurudufu nakala 20 kwa sekunde 40. Swali lilikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu kwa sababu watahiniwa 712,817 sawa na asilimia 77.73, walichagua jibu lisilo sahihi kati ya vipotoshi A, B, C au D. Kwa mfano, wapo watahiniwa waliojumlisha namba walizopewa na hivyo kuchagua kipotoshi A (60); watahiniwa wengine walizidisha namba walizopewa na hivyo kuchagua kipotoshi C (800). Hii inaonesha kwamba watahiniwa hao hawakuweza kubadili saa 1 kuwa sekunde (yaani, saa 1 = dakika 60 na kila dakika ina sekunde 60; hivyo, saa 1 ni sawa na sekunde $1 \times 60 \times 60 = 3600$) kabla ya kukokotoa uwiano.

Hata hivyo, watahiniwa 188,262 sawa na asilimia 20.53, waliweza kubadili saa 1 kuwa sekunde na kukokotoa uwiano kwa usahihi, yaani $\frac{20 \times 3600}{40} =$ nakala 1,800 na hivyo walichagua jibu sahihi la herufi E.

Ingawa wapo watahiniwa walioweza kubadili saa 1 kuwa sekunde, bado walishindwa kukokotoa uwiano wa vipimo viliyyotolewa. Watahiniwa hawa waligawanya $\frac{3600}{40}$ na kuchagua jibu lisilo sahihi B (90).

Swali la 49: Mokiwa alikula $\frac{3}{10}$ ya mkate na Jenita alikula mkate huo mara mbili zaidi ya Mokiwa. Je, wote pamoja walikula sehemu gani ya mkate?

- A. $\frac{5}{10}$ B. $\frac{9}{10}$ C. $\frac{6}{10}$ D. $\frac{2}{10}$ E. $\frac{1}{10}$.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Wengine
Idadi ya watahiniwa	90,944	357,248	278,914	86,944	88,366	14,667
Asilimia ya watahiniwa	9.92	38.95	30.41	9.48	9.64	1.60

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa katika kufumbua fumbo lililohusu sehemu. Kiwango cha ufaulu ni hafifu kwani jumla ya watahiniwa 357,248 sawa na asilimia 59.45, walichagua majibu yasiyo sahihi; A, B, D au E. Hii inaonesha kwamba watahiniwa hawakuelewa matakwa ya swali. Kwa mfano, watahiniwa 90,944 sawa na asilimia 9.92, ambao walichagua A, walijumlisha $\frac{3}{10}$ na $\frac{2}{10}$ kuwa $\frac{2}{10} + \frac{3}{10} = \frac{3+2}{10} = \frac{5}{10}$.

Watahiniwa wengine 278,914 sawa na asilimia 30.41, waliochagua C, walizidisha $\frac{3}{10}$ mara mbili na kupata $\frac{6}{10}$, jibu ambalo siyo sahihi.

Hata hivyo, watahiniwa 357,248 sawa na asilimia 38.95, walielewa namna ya kufumbua fumbo na walichagua jibu sahihi $B\left(\frac{9}{10}\right)$. Hivyo, jibu sahihi lilipatikana baada ya kufanya hatua zifuatazo: Sehemu aliyokula Mokiwa ni $\left(\frac{3}{10}\right)$ kujumlisha na (Kiasi alichokula Jenita ambacho ni sawa na mara mbili ya kiasi alichokula Mokiwa ni sawa na $2 \times \frac{3}{10} = \frac{6}{10}$). Wote pamoja walikula $\frac{3}{10} + \frac{2 \times 3}{10} = \frac{3}{10} + \frac{6}{10} = \frac{9}{10}$.

Swali la 50: Wastani wa mapato ya muuza matunda kwa siku nne za wiki ni shilingi 20,000. Ikiwa mapato ya siku ya kwanza ni 22,000, siku ya pili ni 18,000 na siku ya tatu ni 16,000, je, siku ya nne atapata shilingi ngapi?

- A. 12,000 B. 15,000 C. 20,000 D. 22,000
 E. 24,000.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Wengine
Idadi ya watahiniwa	153,881	161,726	129,086	75,847	380,957	15,586
Asilimia ya watahiniwa	16.78	17.63	14.08	8.27	41.54	1.70

Swali hili lilipima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo lilliohusu kutafuta wastani. Kiwango cha kufaulu cha watahiniwa kilikuwa cha wastani kwa sababu watahiniwa 380,957 sawa na asilimia 41.54, walijibu swali hili na kuchagua jibu sahihi E (24,000). Kwa mfano, waliweza kutumia kanuni ya kutafuta wastani, yaani $\frac{22,000 + 18,000 + 16,000 + x}{4} = 20,000$, ambapo x inawakilisha kiasi cha

mapato kwa siku ya nne. Watahiniwa hao waliweza kukokotoa na hatimaye kupata $x = 24,000$.

Licha ya ufaulu huo, takwimu zinaonesha kuwa watahiniwa 520,540 sawa na asilimia 56.76, walishindwa kujibu swali na kuchagua majibu yasiyo sahihi; A, B, C na D. Kwa mfano, watahiniwa hao hawakukumbuka kanuni ya kutafuta wastani, yaani,

$Wastani = \frac{Jumla\ ya\ mapato}{Idadi\ ya\ mapato}$. Wao walifikiri kwamba, kwa kuwa kipato

cha siku ya pili (sh 18,000) ni kidogo kuliko kipato cha siku ya kwanza (sh 22,000), na kipato cha siku ya tatu (sh 16,000) ni kidogo kuliko kipato cha siku ya pili, hivyo kipato cha siku ya nne kitakuwa kidogo kuliko kipato cha siku ya tatu. Ndiyo maana walichagua jibu A (12,000) au B (15,000). Hii inadhihirisha kuwa watahiniwa hao walikosa maarifa ya namna ya kutafuta wastani, hususani katika kufumbua fumbo.

3.0 MUHTASARI WA UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa katika mtihani wa Hisabati 2017 unaonesha kuwa: Katika sehemu A, ambayo ilikuwa na maswali 25 yanayohusu matendo ya kihisabati, maswali 14 yalifanyika vizuri, maswali 07 yalifanyika kwa wastani na maswali 04 yalifanyika vibaya. Hii inaonesha kuwa, asilimia 16 ya maswali ya sehemu A yalikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu.

Kiwango hafifu cha kufaulu katika sehemu hii kilitokana na watahiniwa kutokuwa na: uwezo wa kufanya matendo ya kihisabati kwa usahihi kama vile kujumlisha, kutoa, kugawanya na kuzidisha namba nzima, namba kamili, sehemu na desimali. Aidha, watahiniwa walishindwa kurahisisha mitajo na kukokotoa milinganyo na pia hawakuweza kubadili asilimia kuwa sehemu au desimali, na kubadili sehemu kuwa asilimia.

Katika sehemu B, ambayo ilikuwa na maswali 13 ya maumbo, maswali 02 yalifanyika vizuri, maswali 06 yalifanyika kwa wastani wakati maswali 05 yalikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu. Hii inaonesha kwamba, asilimia 38.46 ya maswali katika sehemu B yalikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu. Kiwango hafifu cha kufaulu katika sehemu B kilitokana na watahiniwa kushindwa kutumia kanuni na njia sahihi

katika kujibu maswali yanayohusu maumbo kama vile duara, mraba, trapeza, pembetatu na grafu.

Katika sehemu C, ambayo ilikuwa na maswali 12 ya mafumbo, swali 01 ilikuwa na kiwango kizuri cha kufaulu, maswali 03 yalikuwa na kiwango cha wastani cha kufaulu, wakati maswali 08 yalikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu. Hii inaonesha kwamba, asilimia 66.67 ya maswali katika sehemu C yalikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu. Watahiniwa walikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu katika sehemu C kwa sababu ya kukosa ujuzi wa kufumbua mafumbo yanayohusu mwendokasi, fedha na asilimia.

Kwa ujumla, maswali yanayohusu matendo ya kihisabati yalikuwa na kiwango kizuri cha kufaulu yakilinganishwa na maswali yanayohusu maumbo na mafumbo. Uchambuzi wa kufaulu kwa watahiniwa kwa kila sehemu umewasilishwa katika kiambatisho cha II, III na IV.

4.0 HITIMISHO

Kwa ujumla, kiwango cha kufaulu katika mtihani wa Hisabati mwaka 2017 kimeongezeka ukilinganisha na kiwango cha kufaulu mwaka 2016. Uchambuzi umeonesha kuwa, kati ya mada 13 zilizopimwa katika mtihani wa Hisabati 2017, mada 5 ambazo ni *Vipeo na Vipeuo, Namba Nzima, Namba za Kirumi, Majira ya Nukta na Desimali* zilikuwa na kiwango kizuri cha kufaulu. Mada zilizokuwa na kiwango kizuri cha kufaulu mwaka 2016, zilikuwa 2 tu ambazo ni *Desimali* na *Namba Nzima*. Kwa hiyo, idadi ya mada zilizokuwa na kiwango kizuri cha kufaulu imeongezeka kutoka mada 2 hadi kufikia 5, ambapo mada za *Namba Nzima na Desimali* zimeendelea kuwa na kiwango kizuri cha kufaulu kwa mwaka 2016 na 2017.

Aidha, uchambuzi umeonesha kuwa, mwaka 2017 mada 7 zilikuwa na kiwango cha kufaulu cha wastani. Mada hizo ni *Sehemu, Asilimia, Takwimu, Namba Kamili, Jometri, Aljebra na Fedha*. Mwaka 2016, mada 4 tu zilikuwa na kiwango cha kufaulu cha wastani. Mada hizo zilikuwa ni *Asilimia, Sehemu, Namba Nzima na Desimali*.

Kwa upande mwingine, matokeo ya mtihani wa Hisabati mwaka 2017 yanaonesha kwamba, mada ya Vipimo ndiyo mada pekee iliyokuwa na kiwango hafifu cha kufaulu. Katika matokeo ya mwaka 2016, mada 6 zilizokuwa na kiwango hafifu cha kufaulu ni *Asilimia, Takwimu, Namba Kamili, Jometri, Aljebra na Fedha*. Hivyo, idadi ya mada zilizofanyika vibaya imepungua kutoka mada 6 mwaka 2016 hadi kufikia mada 1 mwaka 2017.

Uchambuzi zaidi umebaini kuwa, baadhi ya sababu zilizochangia watahiniwa kutofaulu ni pamoja na: kukosa maarifa na ujuzi katika mada husika, kukosa uelewa wa dhana inayotakiwa, kutumia kanuni isiyo sahihi, kukosa mbinu na mantiki wakati wa ukokotoaji, kuchagua jibu zaidi ya moja au kutojibu kabisa baadhi ya maswali.

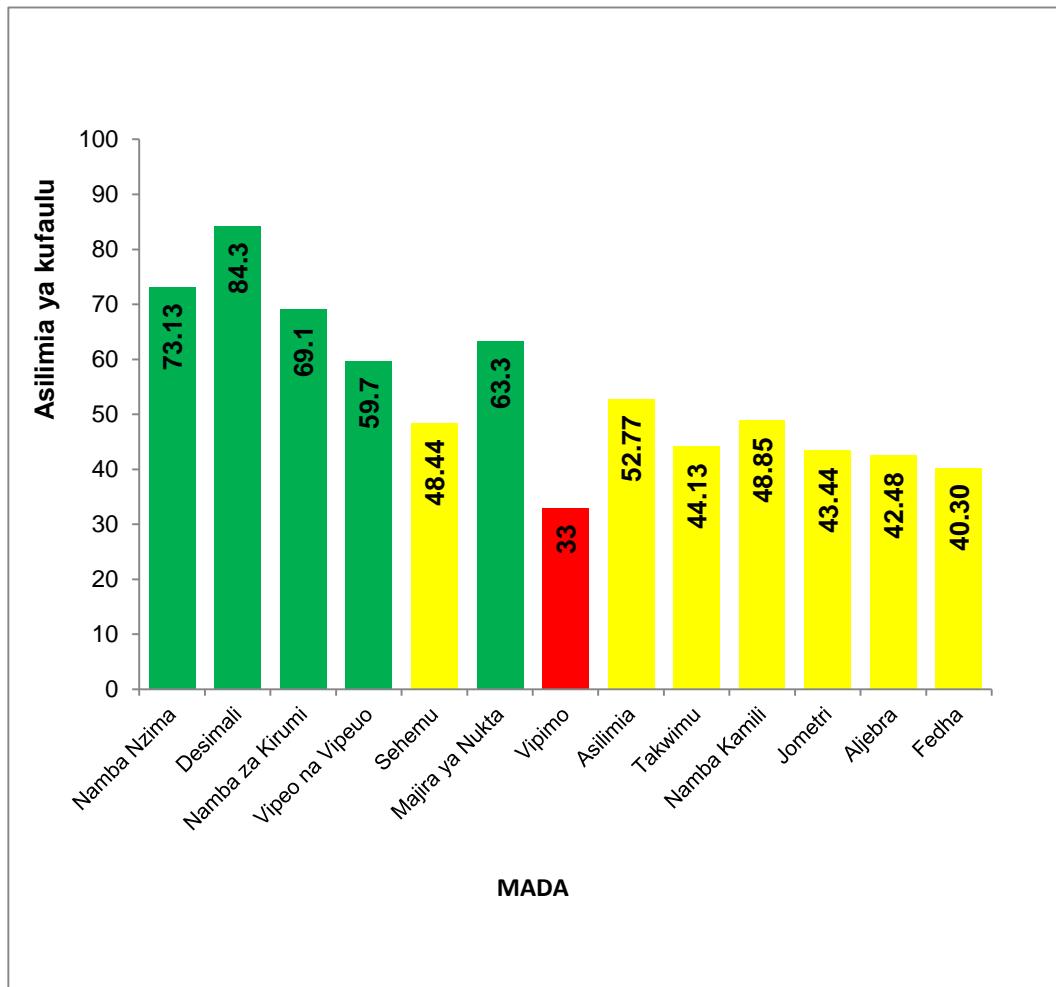
5.0 MAPENDEKEZO

Ili kuongeza kiwango cha kufaulu kwa Mitihani ijayo ya Kumaliza Elimu ya Msingi, Baraza la Mitihani la Tanzania linapendekeza yafuatayo:

- (a) Walimu waweke mkazo zaidi katika ufundishaji wa mada ya *Vipimo* ambayo ilikuwa na kiwango hafifu cha kufaulu. Vilevile wanatakiwa kuweka mkazo zaidi katika mada za *Sehemu, Asilimia, Takwimu, Namba kamili, Jometri, Aljebra na Fedha* ambazo zilikuwa na viwango vya kufaulu vya wastani.
- (b) Walimu watoe mazoezi ya kutosha hasa kwenye maswali yanayohusu maumbo na mafumbo ili kuwajengea wanafunzi uwezo wa kutumia dhana na kanuni mbalimbali katika kujibu maswali.

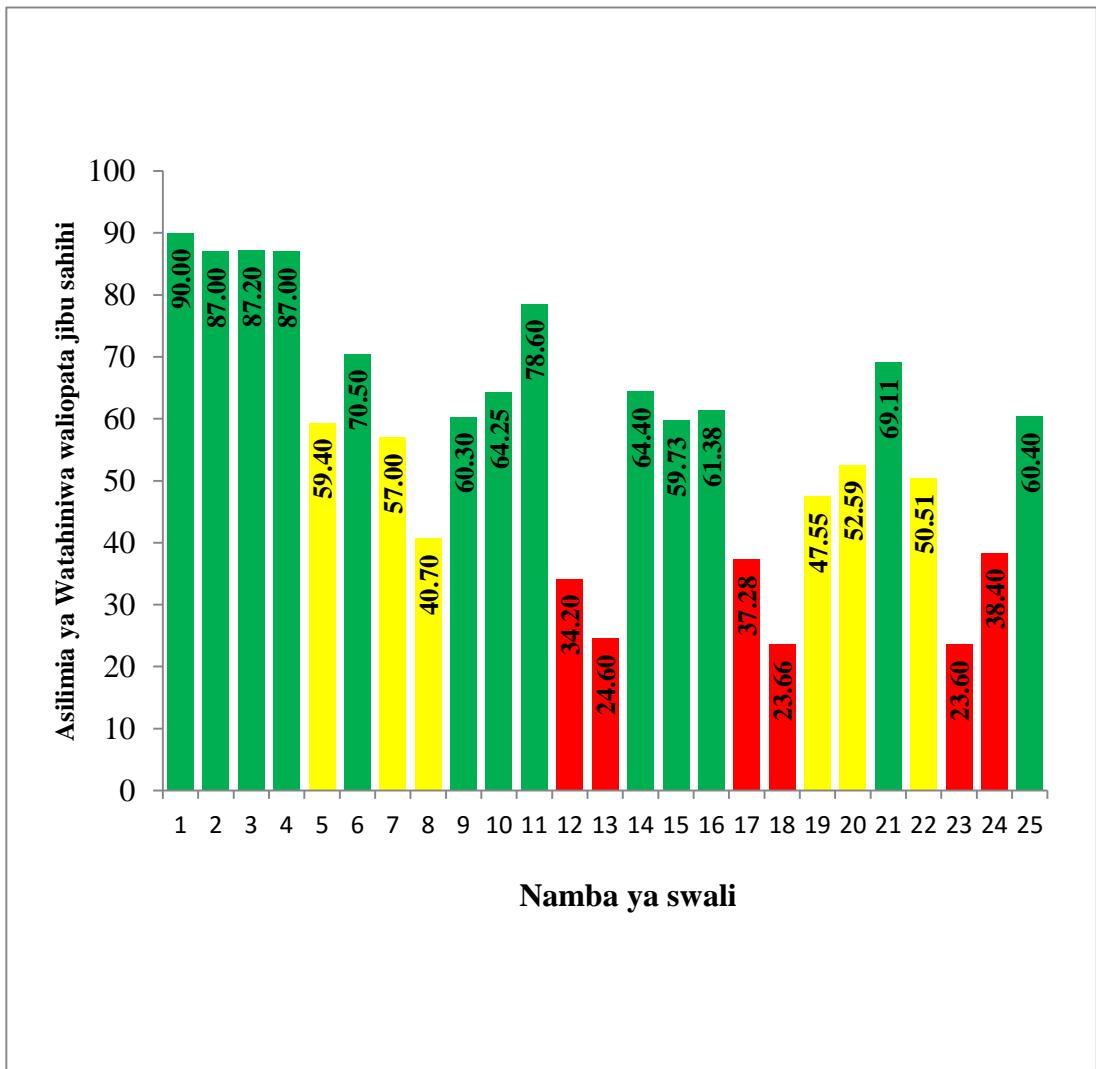
Kiambatisho cha I

ASILIMIA YA KUFAULU KWA KILA MADA



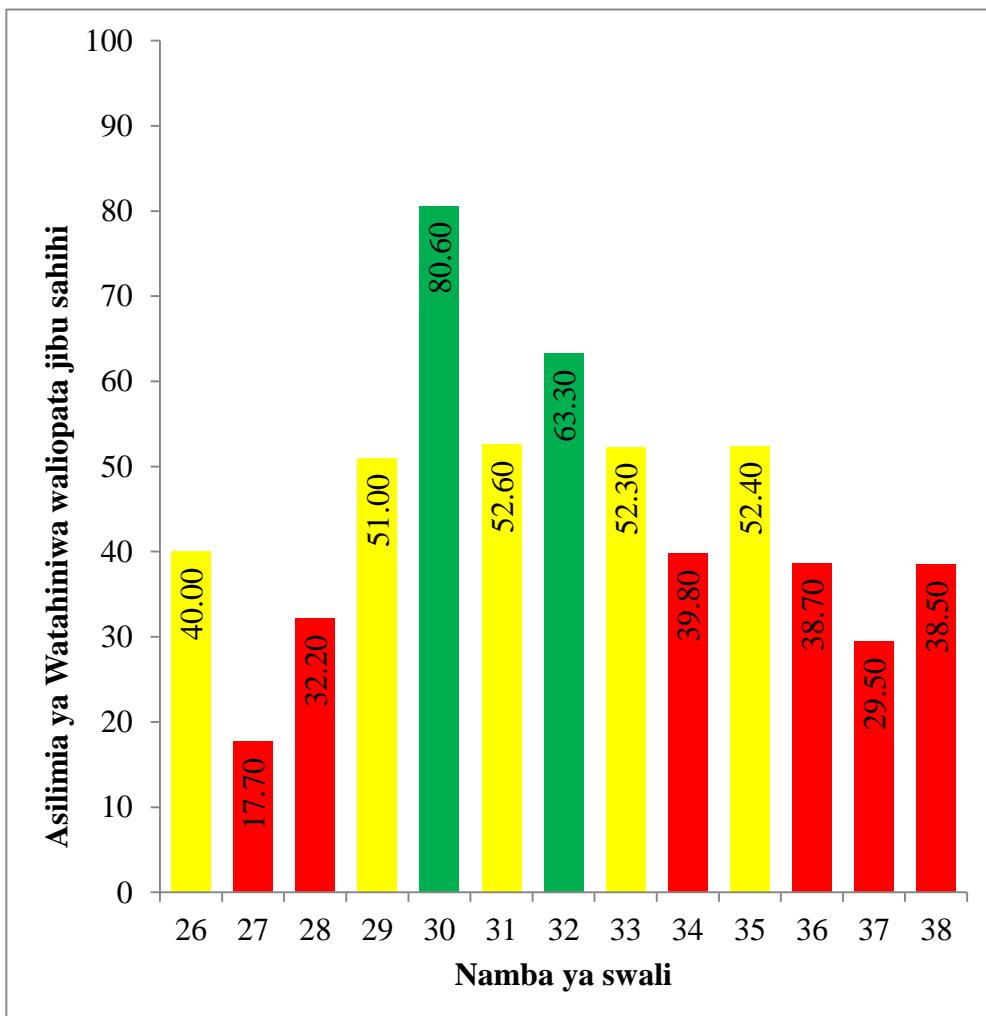
Kiambatisho cha II

KIWANGO CHA KUFAULU KWA WATAHINIWA KATIKA SEHEMU A



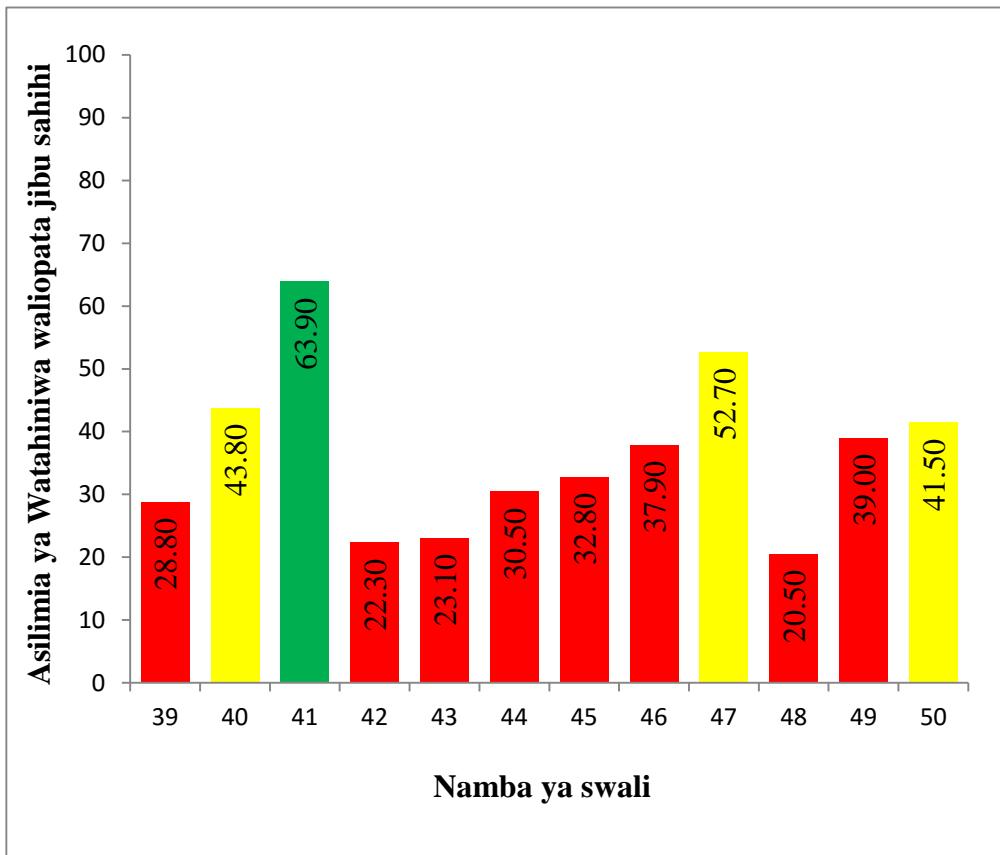
Kiambatisho cha III

KIWANGO CHA KUFAULU CHA WATAHINIWA KATIKA SEHEMU B



Kiambatisho cha IV

KIWANGO CHA KUFAULU CHA WATAHINIWA KATIKA SEHEMU C



**ULINGANIFU WA UFAULU WA WATAHINIWA KWA KILA MADA
KATIKA PSLE 2016 NA PSLE 2017**

Na	Mada	MWAKA 2016				MWAKA 2017			
		Ufaulu kwa kila Swalii		Wastani wa Ufaulu (%)	Maoni	Ufaulu kwa kila Swalii		Wastani wa Ufaulu (%)	Maoni
		Namba ya Swalii	Ufaulu (%)			Namba ya Swalii	Ufaulu (%)		
1.	Namba Nzima	23	50.10	65.34	Mzuri	2	87	73.13	Mzuri
		15	53.63			3	87.2		
		19	62.97			4	87		
		10	64.06			10	64.3		
		16	64.57			16	61.4		
		2	74.63			23	51.9		
		1	75.33						
		4	77.46						
2.	Desimali	11	81.30	59.74	Mzuri	1	90	84.3	Mzuri
		12	67.18			11	78.6		
		3	30.75						
3.	Namba za Kirumi	21	53.10	53.10	Wastani	21	69.1	69.1	Mzuri
4.	Vipeo na Vipeuo	-	-	-	-	15	59.7	59.7	Mzuri
5.	Sehemu	6	60.38	51.65	Wastani	5	59.4	48.44	Wastani
		5	58.36			6	70.5		
		13	51.62			9	60.3		
		9	45.44			13	24.6		
		20	42.45			22	50.5		
						44	30.5		
						47	52.7		
						49	39		
6.	Majira ya Nukta	32	51.09	51.09	Wastani	32	63.3	63.3	Mzuri
7.	Vipimo	46	52.02	43.75	Wastani	25	60.4	33.0	Hafifu
		25	48.78			39	28.8		

Na	Mada	MWAKA 2016				MWAKA 2017			
		Ufaulu kwa kila Swalii		Wastani wa Ufaulu (%)	Maoni	Ufaulu kwa kila Swalii		Wastani wa Ufaulu (%)	Maoni
		Namba ya Swalii	Ufaulu (%)			Namba ya Swalii	Ufaulu (%)		
		44	30.46			48	20.5		
						42	22.3		
8.	Asilimia	17	62.35	39.37	Hafifu	17	67.3	52.77	Wastani
		24	32.67			20	52.6		
		43	23.08			24	38.4		
9.	Takwimu	39	43.11	37.86	Hafifu	35	52.4	44.13	Wastani
		37	32.61			38	38.5		
						50	41.5		
10.	Namba Kamili	7	51.79	37.78	Hafifu	7	57	48.85	Wastani
		8	44.62			8	40.7		
		14	34.12						
		22	20.59						
11.	Jometri	38	49.07	30.59	Hafifu	26	40	43.44	Wastani
		31	39.37			27	17.7		
		28	36.03			28	32.2		
		34	34.00			29	51		
		33	33.81			30	80.6		
		35	30.52			31	52.6		
		26	30.09			33	52.3		
		27	29.26			34	39.8		
		29	23.91			36	38.7		
		30	20.78			37	29.5		
		41	20.69						
		36	19.55						
12.	Aljebra	18	34.04	28.84	Hafifu	12	34.2	42.48	Wastani
		49	33.96			14	64.4		
		50	29.72			18	23.7		
		45	26.84			19	47.6		
		48	25.74						
		42	22.74						
13.	Fedha	40	25.02	19.30	Hafifu	40	43.8	40.3	Wastani

Na	Mada	MWAKA 2016				MWAKA 2017			
		Ufaulu kwa kila Swali	Namba ya Swali	Ufaulu (%)	Wasitani wa Ufaulu (%)	Maoni	Ufaulu kwa kila Swali	Namba ya Swali	Ufaulu (%)
		47	13.57				41	63.9	
							43	23.1	
							45	32.8	
							46	37.9	

