BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MASWALI YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2012

HISABATI

BARAZA LA MITIHANI LA TANZANIA

UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA KATIKA MASWALI YA MTIHANI WA KUMALIZA ELIMU YA MSINGI MWAKA 2012

HISABATI

APRILI 2013

YALIYOMO

DIBAJI 1

1.0 UTANGULIZI 3

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA 4

2.1 Sehemu A: Matendo ya Kihisabati 4

2.2 Sehemu B: Maumbo 29

2.3 Sehemu C: Mafumbo 45

3.0 HITIMISHO 57

4.0 MAPENDEKEZO 57

DIBAJI

Taarifa ya uchambuzi wa majibu ya maswali ya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa somo la Hisabati imeandaliwa kwa lengo la kutoa mrejesho kwa wanafunzi, walimu, watunga sera, watunga mitaala na wadau wengine wa elimu kuhusu namna wanafunzi walivyojibu maswali ya mtihani huo. Majibu ya wanafunzi katika mtihani ni kiashiria kimojawapo kinachoonesha mambo ambayo wanafunzi waliweza kujifunza kwa ufasaha na yale ambayo hawakuweza kujifunza kwa ufasaha katika kipindi cha miaka saba ya elimu ya Msingi.

Uchambuzi wa majibu ya watahiniwa unaonesha kuwa yafuatayo yamechangia kuwafanya wanafunzi kutoweza kujibu maswali ya mtihani kwa usahihi: Kushindwa kutambua matakwa ya swali; kukosa uelewa wa dhana inayotakiwa; kushindwa kubaini tendo la kihisabati linalohitajika katika kujibu swali; kutojibu kabisa baadhi ya maswali au kuchagua jibu zaidi ya moja kinyume na maelekezo ya mtihani. Uchambuzi wa kila swali umefanyika ambapo dosari mbalimbali zilizojitokeza wakati watahiniwa walipokuwa wanajibu maswali zimeainishwa kwa kuonesha idadi ya watahiniwa waliojibu maswali kwa usahihi, waliochagua majibu yasiyo sahihi, walioacha kujibu swali na ambao walichagua jibu zaidi ya moja katika swali husika.

Baraza la Mitihani la Tanzania lina imani kuwa mrejesho huu utawawezesha wadau mbalimbali wa elimu kuchukua hatua madhubuti ili kuboresha ufundishaji na ujifunzaji wa somo la Hisabati. Mamlaka husika zinashauriwa kuhakikisha kuwa dosari zilizoainishwa katika taarifa hii zinafanyiwa kazi na kupatiwa ufumbuzi. Aidha, Baraza la Mitihani la Tanzania linaamini kuwa endapo taarifa hii itafanyiwa kazi ipasavyo, stadi, ujuzi na maarifa watakayoyapata wanafunzi wanaohitimu elimu ya msingi vitaongezeka na hatimaye kiwango cha ufaulu katika mtihani wa somo la Hisabati nacho kitaongezeka.

Mwisho, Baraza la Mitihani linapenda kutoa shukrani za dhati kwa Maafisa Mitihani, Makatibu Muhtasi na wengine wote waliohusika katika kuandaa taarifa hii. Baraza litashukuru kupokea maoni na mapendekezo kutoka kwa walimu, wanafunzi na wadau wengine wa Elimu kwa ujumla ambayo yatasaidia katika kuboresha taarifa ya uchambuzi wa maswali ya Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa siku zijazo.

Dkt. Joyce L. Ndalichako

KATIBU MTENDAJI

1.0 UTANGULIZI

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa somo la Hisabati ulifanyika tarehe 12 mwezi Septemba mwaka 2012. Jumla ya watahiniwa **894,839** walisajiliwa kufanya mtihani huo. Kati ya watahiniwa waliosajiliwa, watahiniwa **865,221** sawa na asilimia **96.69** walifanya mtihani wa Hisabati. Uchambuzi wa majibu ya mtihani wa somo la Hisabati unaonesha kuwa watahiniwa **162,078** sawa na asimilia **18.74** ndio waliofaulu mtihani huo.

Mtihani wa Kumaliza Elimu ya Msingi kwa somo la Hisabati kwa mwaka 2012 ulikuwa na jumla ya maswali 50 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 kila swali na kisha kuweka kivuli kwenye herufi ya jibu lililo sahihi kwa kila swali katika karatasi maalum ya kujibia.

Majibu ya watahiniwa yamefanyiwa uchambuzi kwa kubainisha idadi ya watahiniwa waliochagua jibu sahihi, waliochagua vipotoshi ambavyo si majibu sahihi pamoja na sababu zinazoweza kuwa zilichangia kuwafanya wasichague jibu sahihi.

2.0 UCHAMBUZI WA MAJIBU YA WATAHINIWA

2.1 Sehemu A: Matendo ya Kihisabati

Sehemu hii inaainisha maswali yaliyoulizwa kwa watahiniwa kuhusu matendo ya kihisabati na majibu ya kuchagua waliyopewa. Idadi ya watahiniwa waliochagua kila jibu pamoja na asilimia yao imeainishwa kwa kila swali.

Swali la 1: 19,728 – 10,839 =

A. 8,889
B. 9,889
C. 9,899
D. 9,989
E. 9,999.

Majibu ya Watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	651,082	97,168	57,341	28,550	26,937	1,837	2,158
Asilimia ya watahiniwa	75.26	11.23	6.63	3.3	3.11	0.21	0.25

Swali la 1 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutoa namba nzima. Asilimia 75.26 walichagua A “8,889” ambalo ndilo jibu sahihi. Asilimia 11.23 ya watahiniwa walichagua B “9,889” ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao walisahau kuwa walikuwa wamekopa namba moja toka kwenye tisa ili kuweza kutoa namba kwenye mamia kwa kuwa 6 ni ndogo kuliko 8. Hivyo tarakimu kwenye maelfu isingeweza kuwa 9.

Swali la 2: 3,750 $\div$ 15 =

A. 205

B. 250

C. 25

D. 2.50

E. 2,050.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	58,445	540,667	132,954	73,661	55,088	2,270	1,988
Asilimia ya watahiniwa	6.76	62.5	15.37	8.52	6.37	0.26	0.23

Swali la 2 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kugawanya namba nzima. Asilimia 62.5 ya watahiniwa walichagua B “250” ambalo ni jibu sahihi. Asilimia 15.37 ya watahiniwa walichagua C “25” ambalo halikuwa jibu sahihi kwani 15 ikizidishwa na 25 haiwezi kuleta maelfu. Aidha, asilimia 8.52 ya watahiniwa walichagua D “2.50” wakati namba hiyo ikizidishwa na 15 jibu lake linakuwa katika makumi tu badala ya maelfu. Watahiniwa waliochagua majibu hayo wanaonesha kuwa na tatizo la kutambua thamani ya namba kwenye makumi, mamia na maelfu. Kimsingi watahiniwa walipaswa kuwa na uwezo wa kufanya makisio kuweza kutambua kama jibu linapaswa kuwa kwenye mamia au maelfu kutokana na thamani ya namba walizozidisha.

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

A. $\frac{16}{5}$

B. $3\frac{4}{25}$

C. $\frac{16}{25}$

D. $2\frac{14}{25}$

E. 4 .

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A**	**B**	**C**	**D**	**E***	**Hawakujibu**	**Nyingine**
Idadi ya watahiniwa	78,463	181,486	117,167	93,172	387,451	4,147	3,187
Asilimia ya watahiniwa	9.07	20.98	13.54	10.77	44.79	0.48	0.37

Swali la 3 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kugawanya namba zenye sehemu. Asilimia 44.79 ya watahiniwa waliweza kujibu swali hilo kwa usahihi na kuchagua E “4” ambalo ndilo jibu sahihi. Asilimia 20.98 walichagua B “$3\frac{4}{25}$” ambalo si jibu sahihi. Watahiniwa waliochagua jibu hilo walizidisha namba walizopewa badala ya kugawanya. Hata hivyo njia ya kuzidisha waliyoitumia **haikuwa sahihi** kwani walikokotoa **kimakosa** kama ifuatavyo:

$$3\frac{1}{5} \div \frac{4}{5} = 3\frac{1}{5} \text{ x } \frac{4}{5} = 3 \text{ x } 1\left(\frac{1}{5} \text{ x } \frac{4}{5}\right) = 3\frac{4}{25}$$

Watahiniwa waliochagua jibu hilo hawakuwa na maarifa ya kutosha kuhusu namna ya kugawanya namba zenye sehemu. Njia sahihi waliyopaswa kutumia ilikuwa kama ifuatavyo:

$$3\frac{1}{5} \div \frac{4}{5} = \frac{16}{5} \div \frac{4}{5} = \frac{16}{5} \text{x} \frac{5}{4} = 4$$

Swali la 4: $-0.822 - 0.349 =$

A. 1.161

B. -1.171

C. -1.161

D. -0.171

E. 1.171.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	65,047	279,336	105,846	271,671	115,496	24,639	3,038
Asilimia ya watahiniwa	7.52	32.29	12.24	31.4	13.35	2.85	0.35

Swali la 4 lilihusu mada ya kutoa desimali zinazohusisha namba hasi. Jumla ya watahiniwa 279,336 sawa na asilimia 32.29 walichagua jibu sahihi ambalo ni B "-1.171". Kwa upande mwingine asilimia 31.4 ya watahiniwa walichagua D "-0.171" ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuzingatia kuwa wakati wa kujumlisha 3 na 8 walipata 11 na hivyo walipaswa kupeleka moja kwenye makumi. Aidha, asilimia 13.35 walichagua E "1.171" hali iliyoonesha kuwa hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu matendo ya hesabu yanayohusisha namba hasi.

Swali la 5: $8.113 \times 1.93 =$

A. 15.64509

B. 15.68709

C. 15.65809

D. 15.65709

E. 15.65609.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	112,442	100,393	475,193	103,743	62,493	7,863	2,946
Asilimia ya watahiniwa	13.0	11.61	54.93	11.99	7.22	0.91	0.34

Swali la 5 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kuzidisha namba zinazohusisha desimali. Asilimia 54.93 ya watahiniwa walichagua C "15.65809" ambalo ndilo jibu sahihi. Watahiniwa ambao hawakupata jibu sahihi walichagua vipotoshi kama ifuatavyo: A "15.64509" (13.0%), B "15.68709" (11.61%) na D "15.65709" (11.99%). Watahiniwa hao walikuwa wanasahau kujumlisha namba waliyokwenda nayo kutoka katika aidha mamoja, makumi, mamia au maelfu.

Swali la 6: 13789 – (6097+7906) =

A. -214

B. -213

C. -204

D. 213

E. 214

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	280,802	125,728	139,723	82,725	221,499	10,861	3,735
Asilimia ya watahiniwa	32.46	14.53	16.15	9.56	25.6	1.26	0.43

Swali la 6 lilihusu matendo ya kujumlisha na kutoa namba nzima. Asilimia 32.46 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi ambalo ni A "-214". Aidha asilimia 25.6 ya watahiniwa walichagua E "214" hali inayoonesha kuwa

hawakuwa na uelewa wa kutosha kwamba unapotoa namba kubwa toka kwenye namba ndogo jibu ni lazima liwe namba hasi. Kwa upande mwingine, asilimia 16.15 walichagua C "-204" ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao wanaweza kuwa walisahau kwenda na namba kwenye makumi wakati wa kujumlisha namba za kwenye mabano.

Swali la 7: $5\frac{3}{5} - 1\frac{2}{3} =$

A. $4\frac{1}{15}$

B. $4\frac{1}{2}$

C. $3\frac{1}{15}$

D. $4\frac{14}{15}$

E. $3\frac{14}{15}$.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	177,216	156,087	143,739	96,044	283,399	5,045	3,543
Asilimia ya watahiniwa	20.49	18.04	16.62	11.1	32.76	0.58	0.41

Swali la 7 lilihusu kutoa namba zenye sehemu mchanganyiko. Asilimia 32.76 walichagua E "$3\frac{14}{15}$" ambalo ndilo jibu sahihi. Aidha, asilimia 18.04 walichagua B "$4\frac{1}{2}$" ambalo si jibu sahihi. Watahiniwa hao walitoa namba nzima na kisha wakatoa sehemu bila kuzingatia kuwa sehemu hizo zilikuwa na asili (denominator) tofauti. Hivyo, walitumia njia **isiyo sahihi** kama ifuatavyo:

$$5\frac{3}{5} - 1\frac{2}{3} = (5-1)\left(\frac{3}{5} - \frac{2}{3}\right)$$

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

Ili kupata jibu sahihi watahiniwa walipaswa kuzibadili sehemu walizopewa kuwa na asili moja kabla ya kuanza ukokotoaji.

$5\frac{3}{5} - 1\frac{2}{3} = \frac{84}{15} - \frac{25}{15} = \frac{59}{15} = 3\frac{14}{15}$.

Watahiniwa waliochagua D "$4\frac{14}{15}$" wanaelekea kuwa walikuwa wanafahamu kuwa walipaswa kuzibadili sehemu kuwa asili moja. Hata hivyo, baada ya kukokotoa walifanya makosa katika kurahisisha $\frac{59}{15}$ au walikosea katika kutoa sehemu husika na hivyo wakapata jibu $4\frac{14}{15}$ badala ya $3\frac{14}{15}$.

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

A. $4\frac{5}{12}$

B. $5\frac{1}{4}$

C. $5\frac{3}{8}$

D. $5\frac{5}{8}$

E. $4\frac{3}{8}$.

5^{23-}

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	192,290	116,216	323,571	90,876	132,116	6,646	3,358
Asilimia ya watahiniwa	22.23	13.43	37.4	10.51	15.27	0.77	0.39

Swali la 8 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kujumlisha sehemu. Asilimia 37.4 ya watahiniwa walipata jibu sahihi ambalo ni C "$5\frac{3}{8}$"

wakati asilimia 22.23 walichagua A "$4\frac{5}{12}$" ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa waliochagua A "$4\frac{5}{12}$" hawakuwa na ujuzi wa kutosha wa kujumlisha sehemu ambazo zina asili (denominator) tofauti. Hivyo badala ya kutafuta asili iliyo moja kwa sehemu zote, walijumlisha kiasi (numerator) na asili (denominator) $\frac{1}{2}+\frac{1}{2}+\frac{3}{8}=\frac{1+1+3}{2+2+8}=\frac{5}{12}$ kisha wakajumlisha namba walizopewa; 1 na 3 kupata jawabu la $4\frac{5}{12}$ ambalo halikuwa sahihi. Kwa upande mwingine, asilimia 15.27 ya watahiniwa waliochagua jibu E "$4\frac{3}{8}$" walijumlisha 1, 3 na $\frac{3}{8}$ lakini wakasahau kujumulisha nusu mbili zilizokuwepo kwenye swali ambazo zikijumlishwa zinatoa kitu kizima. Hivyo jibu sahihi lilipaswa kuwa C "$5\frac{3}{8}$"

Swali la 9: $\left({}^{-}2\right)-\left({}^{-}17\right)=$

A. 16

B. ${}^{-}19$

C. ${}^{+}15$

D. ${}^{-}15$

E. ${}^{+}19$.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	43,644	169,228	296,415	152,102	196,821	3,157	3,706
Asilimia ya watahiniwa	5.05	19.56	34.26	17.58	22.75	0.36	0.43

Swali la 9 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa wa kutoa namba hasi. Asilimia 34.26 ya watahiniwa walichagua jibu sahihi ambalo ni C "${}^{+}15$". Jibu hilo lilikuwa linapatikana kama ifuatavyo:

$$(-2) – (-17) = -2 + 17 = 15.$$

Asilimia 22.75 walichagua E “$^{+}$19” ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuzingatia kuwa kujumlisha namba hasi (-2) ni sawa na kuitoa namba hiyo kutoka katika namba inayojumlishwa. Badala ya kutumia kanuni hiyo watahiniwa hao walijumlisha 2 kwenye 17 bila kuzingatia kuwa ilikuwa namba hasi. Aidha, asilimia 19.56 ya watahiniwa walichagua B “-19” ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuzingatia kanuni kuwa hasi mbili zikiwa pamoja zinaleta jibu chanya. Hivyo – (-17) = +7. Badala yake watahiniwa hao walitumia kanuni **isiyo sahihi** na kuchukulia kuwa namba hasi mbili ni sawa na hasi. Hivyo **kimakosa** wakakokotoa kama ifuatavyo:

-2 – (-17) = -2 -17 = -19

Watahiniwa waliochagua D “-15” nao hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu kujumlisha na kutoa namba hasi.

Swali la 10: 0.427 ÷ 0.07 =

A. 6.10
B. 61.0
C. 0.61
D. 0.061
E. 610.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	226,994	107,669	272,554	174,663	69,623	10,433	3,137
Asilimia ya watahiniwa	26.24	12.45	31.51	20.19	8.05	1.21	036

Swali la 10 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kugawanya namba na kuweka kwa usahihi desimali kulingana na thamani ya namba (place value). Asilimia 26.24 ya watahiniwa waliweza kujibu swali hilo kwa

usahihi na kuchagua A “6.10” ambalo ni jibu sahihi. Watahiniwa waliochagua majibu B “61.0”, C “0.61” na D “0.061” wanaonekana kuwa walikuwa na tatizo la kujua sehemu sahihi ya kuweka desimali. Aidha watahiniwa waliochagua E “610” wanaonekana kuwa hawakuwa na uwezo wa kufanya makisio ya namba iliyotarajiwa. Ili kuepuka uwezekano wa kuchanganya nafasi ya desimali, watahiniwa walitakiwa kuzidisha namba walizopewa kwa 100 ili kuondoa desimali kwenye kigawe.

Swali la 11: $287 \times 35 =$

A. 7,415
B. 9,945
C. 10,045
D. 9,045
E. 10,015.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	76,636	133,327	483,554	97,230	65,271	5,983	3,072
Asilimia ya watahiniwa	8.86	15.41	55.9	11.24	7.55	0.69	0.36

Swali la 11 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kuzidisha namba nzima. Asilimia 55.9 ya watahiniwa waliweza kujibu swali hilo kwa usahihi kwa kuchagua C “10,045”. Asilimia 15.41 ya watahiniwa walichagua B “9,945” ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa waliochagua B “9,945” walikosea katika kwenda na namba kwenye makumi, mamia na maelfu wakati wa kuzidisha na hatimaye katika kujumlisha.

Swali la 12: 6,879 + 926 + 68 + 9 =

A. 7,882

B. 6,782

C. 6,852

D. 7,782

E. 7,852

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	604,708	70,411	64,576	68,252	49,266	4,479	3,381
Asilimia ya watahiniwa	69.9	8.14	7.46	7.89	5.7	0.52	0.39

Swali la 12 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kujumlisha namba zilizo na thamani tofauti, mamoja, makumi, mamia na maelfu. Asilimia 69.9 ya watahiniwa waliojibu swali hilo walichagua jibu sahihi ambalo ni A "7,882". Kwa ujumla watahiniwa wengi waliweza kupata jibu sahihi na waliokosa walichagua zaidi vipotoshi B, C na D ambavyo majibu yake yalikuwa yanatokana na watahiniwa kutoweka kwa usahihi thamani ya namba wakati wa kujumlisha. Hali hii inaonesha watahiniwa hao walishindwa kupanga vizuri tarakimu kwa kuzingatia thamani ya namba kabla ya kujumlisha.

Swali la 13: Kokotoa $2^2 \times 641$ na kisha andika jibu katika namba za kirumi.

A. MMDCLXIV

B. MMDLXIV

C. MMCDLXIV

D. MMLDXIV

E. MMDLIXV

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	129,957	392,534	163,293	92,919	76,783	6,220	3,337
Asilimia ya watahiniwa	15.02	45.38	18.88	10.74	8.88	0.72	0.39

Swali la 13 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kuzidisha namba inayohusisha kipeo na uwezo wa kuandika namba za Kirumi. Asilimia 45.38 ya watahiniwa waliweza kujibu swali hilo kwa usahihi kwa kuchagua B "MMDLXIV". Asilimia 18.88 walichagua C "MMCDLXIV" ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa waliochagua jibu ambalo si sahihi wanaonekana kuwa na tatizo la aidha kuzidisha namba yenye kipeo na namba nzima au tatizo la kubadili namba za kawaida kuwa namba za kirumi.

Swali la 14: Zidisha vipeuo vya pili vya $1\frac{18}{32}$ na $11\frac{1}{9}$.

A. $2\frac{1}{2}$

B. $2\frac{1}{12}$

C. $3\frac{5}{6}$

D. $11\frac{18}{288}$

E. $4\frac{1}{6}$.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	89,476	135,264	135,334	397,841	87,465	16,334	3,359
Asilimia ya watahiniwa	10.34	15.63	15.64	45.99	10.11	1.89	0.39

Swali la 14 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutafuta vipeuo vya pili vya namba na kuweza kuzizidisha. Swali hili ndilo linaloongoza kwa kuwa na watahiniwa wengi walioshindwa kupata jibu sahihi. Ni asilimia 10.11 tu

ya watahiniwa ndio waliojibu swali hilo kwa usahihi wakati watahiniwa 16,334 sawa na asilimia 1.89 hawakujibu kabisa swali hilo. Asilimia 45.99 walichagua D "$11\frac{18}{288}$" ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao hawakuwa na uelewa wa dhana ya vipeuo vya pili na pia walikuwa wanatumia kanuni **isiyo sahihi** ya kuzidisha namba zenye sehemu. Njia waliyotumia ni kuzidisha namba nzima peke yake na sehemu peke yake kama ifuatavyo:

$$1\frac{18}{32} \text{ x } 11\frac{1}{9} = (1 \text{ x } 11)\frac{18\times1}{32\times9} = 11\frac{18}{288}.$$

Kuwepo kwa idadi kubwa ya watahiniwa (397,841) ambao kwanza hawakuzingatia kabisa matakwa ya swali kwa kutotafuta vipeuo vya pili vya namba kabla ya kuzizidisha na kisha kutozidisha ipasavyo namba zenye sehemu ni kiashiria kuwa watahiniwa hawakuwa na maarifa ya kutosha katika mada ya vipeuo na kuzidisha sehemu. Watahiniwa walitakiwa kuzidisha vipeuo vya pili vya $1\frac{18}{32}$ na $11\frac{1}{9}$ kama ifuatavyo:

Kipeuo cha pili cha $1\frac{18}{32}$ ni $\sqrt{1\frac{18}{32}}$ na kipeuo cha pili cha $11\frac{1}{9}$ ni $\sqrt{11\frac{1}{9}}$

Hivyo walitakiwa kuzidisha

$$= \sqrt{\frac{50}{32}} \text{ x } \sqrt{\frac{100}{9}} = \sqrt{\frac{25}{16}} \text{ x } \frac{10}{3}$$

$$= \frac{5}{4} \text{ x } \frac{10}{3} = \frac{50}{20} = \frac{25}{6} = 4\frac{1}{6}$$

Watahiniwa waliochagua C "$3\frac{5}{6}$" wanaelekea kuwa walikuwa na uelewa wa njia sahihi ya kutumia lakini walikosea katika ama kuzidisha au kurahisisha sehemu baada ya kuzidisha.

Swali la 15: Andika jibu la $\left(\frac{20.2}{10^2} \div \frac{1}{2}\right)$ katika sehemu rahisi.

A. $\frac{101}{25}$

B. $\frac{202}{500}$

C. $\frac{404}{1,000}$

D. $\frac{101}{250}$

E. $\frac{404}{100}$.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	156,241	232,245	158,504	159,454	146,044	9,043	3,542
Asilimia ya watahiniwa	18.06	26.85	18.32	18.43	16.88	1.05	0.41

Swali la 15 liliwataka watahiniwa kugawanya sehemu na desimali na kuandika jibu lao katika sehemu rahisi. Jumla ya watahiniwa 159,454 sawa na asilimia 18.43 tu ndio walioweza kujibu swali hilo kwa usahihi na kuchagua D "$\frac{101}{250}$". Asilimia 26.85 ya watahiniwa waliojibu swali hilo walichagua B "$\frac{202}{500}$" na asilimia 18.32 walichagua C "$\frac{404}{1,000}$ ambazo zote si sehemu rahisi. Kuwepo kwa watahiniwa wengi ambao walishindwa kupata sehemu rahisi kunaonesha kuwa mada ya sehemu na jinsi ya kuzirahisisha haikufundishwa ipasavyo kwa watahiniwa hao. Kwa upande mwingine, asilimia 18.06 ya watahiniwa waliochagua A "$\frac{101}{25}$" wanaonesha kuwa walikuwa na dhana sahihi kuhusu sehemu rahisi lakini **walikosea** jawabu la kugawanya (1000 ÷ 4) na kupata 25 badala ya 250.

Swali la 16: Kuna namba tasa ngapi kati ya 10 na 20?

A. 3
B. 5
C. 6
D. 4
E. 7.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	180,062	191,947	91,286	316,979	77,314	3,622	3,663
Asilimia ya watahiniwa	20.81	22.19	10.55	36.64	8.96	0.42	0.42

Swali la 16 lilikuwa linapima uelewa wa wanafunzi kuhusu namba tasa na uwezo wao wa kutambua namba tasa zilizo kati ya 10 na 20. Namba tasa ni namba yoyote inayogawanyika kwa 1 na kwa namba yenyewe tu. Namba za aina hiyo zilizo kati ya 10 na 20 ni: 11, 13, 17 na 19. Hivyo jibu sahihi ilikuwa ni D “4”.

Asilimia 22.19 ya watahiniwa walichagua B “5”, kuwa zipo namba tasa tano. Inawezekana watahiniwa hao walichanganya namba tasa na namba witiri. Namba witiri ni zile ambazo hazigawanyiki kwa 2 ambapo zipo namba witiri tano kati ya 10 na 20 ambazo ni 11, 13, 15, 17 na 19. Asilimia 20.81 ya watahiniwa walichagua A “3” na asilimia 8.96 walichagua E “7” ambayo si majibu sahihi. Kwa ujumla kuwepo kwa asilimia 36.64 tu ya watahiniwa walioweza kujibu swali hilo kwa usahihi kunaonesha kuwa watahiniwa wengi hawakuwa na uelewa wa kutosha kuhusu tofauti ya aina mbalimbali za namba.

Swali la 17: Tafuta zao la $\frac{15}{16}$ na $\frac{20}{21}$.

A. $\frac{25}{28}$

B. $\frac{63}{64}$

C. $\frac{64}{63}$

D. $\frac{35}{37}$

E. $\frac{25}{24}$.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	247,602	138,488	118,177	266,565	83,618	7,722	2,901
Asilimia ya watahiniwa	28.62	16.01	13.66	30.81	9.67	0.89	0.34

Swali la 17 liliwataka watahiniwa kuzidisha sehemu walizopewa ili kupata zao. Watahiniwa wengi wameonesha kutokuwa na uelewa wa maana ya zao ambalo hupatikana kwa kuzidisha namba. Badala yake walitafuta jumla ambayo hupatikana kwa kujumlisha namba. Hata hivyo, watahiniwa hao wameonesha pia udhaifu katika kujumlisha sehemu zenye asili totauti. Asilimia 30.81 walichagua D "$\frac{35}{37}$" ambayo walikuwa wakiipata kwa kutumia dhana isiyo sahihi ya zao (ambapo walijumlisha namba walizopewa badala ya kuzidisha). Hata hivyo, walitumia **kanuni isiyo sahihi ya kujumlisha** sehemu zenye asili tofauti kama ifuatavyo:

$$\frac{15}{16}+\frac{20}{21} = \frac{15+20}{16+21} = \frac{35}{37}.$$

Jibu sahihi lilikuwa ni A "$\frac{25}{28}$" lilichaguliwa na asimilia 28.62 tu ya watahiniwa.

Swali la 18: Kigawe Kidogo cha Shirika (K.D.S) cha 42, 45 na 150 ni

A. $2\times3\times5\times7$

B. $2^2\times3\times5^2\times7$

C. $2\times3^2\times5\times7$

D. $2\times3^2\times5\times7^2$

E. $2\times3^2\times5^2\times7$

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	249,195	155,161	140,846	79,890	232,751	4,582	2,648
Asilimia ya watahiniwa	28.81	17.94	16.28	9.24	26.91	0.53	0.31

Swali la 18 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutafuta Kigawe Kidogo cha Shirika. Kigawe Kidogo cha Shirika ni ile namba ndogo kabisa inayoweza kugawanya namba mbili au zaidi bila kuwa na baki. Hivyo, Kigawe Kidogo cha Shirika kinapatikana kwa kuzidisha vigawe vyote vya namba husika.

Watahiniwa 232,751 sawa na asilimia 26.91 tu ndio walichagua jibu sahihi ambalo ni E "2 x 3^2 x 5^2 x 7". Watahiniwa 249,195 sawa na asilimia 28.81 walichagua A "$2\times3\times5\times7$" ambalo si jibu sahihi. Aidha, asilimia 17.94 ya watahiniwa walichangua B "$2^2\times3\times5^2\times7$" na asilimia 16.28 walichagua C "$2\times3^2\times5\times7$" ambayo hayakuwa majibu sahihi. Kuwapo kwa watahiniwa wengi ambao hawakuweza kuchangua jibu sahihi kunaonesha kuwa

mada kuhusu kigawe kidogo cha shirika haikueleweka vizuri miongoni mwa watahiniwa wengi.

Swali la 19: Gawanya kg 248 gm 640 kwa 32.

A. kg 77 gm 70
B. kg 7,770 gm 0
C. kg 777 gm 0
D. kg 7 gm 770
E. kg 7 gm 777.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	178,773	156,097	168,544	240,983	107,370	10,272	3,034
Asilimia ya watahiniwa	20.67	18.04	19.48	27.86	12.41	1.19	0.35

Swali la 19 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutambua gramu na kilogramu na kuweza kugawanya namba zilizo katika vipimo hivyo. Jumla ya watahiniwa 240,983 sawa na asilimia 27.86 waliweza kuchagua jibu sahihi ambalo ni D “kg 7 gm 770”. Watahiniwa waliochagua vipotoshi A “kg 77 gm 70”, B “kg 7,770 gm 0” na C “kg 777 gm 0” waliweza kugawanya namba kwa usahihi lakini wakashindwa kubadilisha gramu kuwa kilogramu. Ili kupata jibu sahihi walitakiwa kwanza wabadili kilogramu kuwa gramu kabla ya kugawanya:

Kg 248 gm 640 = gm 248,000 + gm 640 = gm 248,640

Kg 248 gm 640 ÷ 32 = $\frac{\text{gm}248{,}640}{32}$

= gm 7770

= Kg 7 gm 770.

Watahiniwa waliochagua B “kg 7,770 gm 0” walisahau kuwa walikuwa wamebadili namba walizopewa kuwa katika gramu. Aidha waliochagua A “Kg 77 gm 70” na C “Kg 777 gm 0” walikuwa na dhana kuwa namba waliyopata iko kwenye gramu lakini wakashindwa kutumia kanuni sahihi kuwa 1 Kg = 1000gm, wakati wanaandika jibu katika kilogramu. Watahiniwa waliochagua E “Kg 7 gm 777” hawakuwa wamegawanya namba walizopewa kwa usahihi.

Swali la 20: Je $\left(\frac{5}{2}+\frac{5}{4}\right)$ ijumlishwe na namba gani ili kupata $\frac{1}{8}$?

A. 3

B. $2\frac{3}{4}$

C. $3\frac{5}{8}$

D. $3\frac{1}{2}$

E. $-3\frac{5}{8}$.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	186,220	168,105	222,038	150,128	124,131	11,014	3,437
Asilimia ya watahiniwa	21.54	19.43	25.67	17.35	14.35	1.27	0.4

Swali la 20 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kujumlisha sehemu. Watahiniwa walitakiwa kutafuta namba ambayo ikijumlishwa na $\left(\frac{5}{2}+\frac{5}{4}\right)$ italeta jawabu la $\frac{1}{8}$. Ni asilimia 14.35 tu ya watahiniwa waliojibu swali hilo ndiyo walioweza kupata jibu sahihi ambalo lilikuwa linapatikana kwa kukokotoa kama ifuatavyo:

$$\left(\frac{5}{2}+\frac{5}{4}\right) + x = \frac{1}{8}$$

$$\left(\frac{10+5}{4}\right) + x = \frac{1}{8}$$

$$\frac{15}{4} + x = \frac{1}{8}$$

$$x = \frac{1}{8} - \frac{15}{4} = \frac{1-30}{8} = \frac{-29}{8} = -3\frac{5}{8}$$

Asilimia 25.67 walichagua C "$3\frac{5}{8}$" hali inayoonesha kuwa hawakuweza kutofautisha thamani ya namba hasi na namba chanya. Namba $3\frac{5}{8}$ ni kubwa kuliko $\frac{1}{8}$ wakati jibu baada ya kujumlisha ndilo linapaswa kuwa $\frac{1}{8}$. Hivyo, hakuna namba yoyote chanya ambayo ikijumlishwa na $3\frac{5}{8}$ inaweza kuleta jumla ya $\frac{1}{8}$. Aidha asilimia 21.54 ya watahiniwa walichagua A "3" kama jibu sahihi ambalo pia kutokana na maelezo yaliyotangulia walipaswa kuona kuwa lisingeweza kuwa jibu sahihi kwa kuwa 3 ni kubwa kuliko $\frac{1}{8}$ kabla hata ya kujumlisha namba waliyopewa. Kimsingi watahiniwa walipaswa kuona kuwa kutokana na vipotoshi walivyopewa jibu sahihi lilipaswa kuwa namba hasi.

Swali la 21: Badili $\frac{0.6}{0.96}$ kuwa asilimia.

A. 625%

B. 62.5%

C. 6.25%

D. 0.0625%

E. 0.625%.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	184,005	173,453	201,246	149,053	144,643	8,638	4,035
Asilimia ya watahiniwa	21.27	20.05	23.26	17.23	16.72	1.00	0.47

Swali la 21 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kubadili sehemu kuwa asilimia. Jumla ya watahiniwa 144,643 sawa na asilimia 16.72 walichagua E "0.625%" ambalo si jibu sahihi. Jibu hilo lilikuwa linapatikana kama ifuatavyo:

$\frac{0.6}{0.96}$ = $\frac{60}{96}$ = 0.625. Hivyo watahiniwa hao waliishia kubadili sehemu kuwa desimali bila kuiandika kama asilimia. Jibu sahihi lilikuwa ni B "62.5%". Aidha, asilimia 21.27 ya watahiniwa waliochagua A "625%" walikuwa na tatizo la kutambua nafasi ya desimali unapozidisha kwa 100. Tatizo hilo limejitokeza pia kwa asilimia 23.26 ya watahiniwa waliochagua C "6.25%" kama jibu sahihi badala ya B "62.5%".

Kuwapo kwa asilimia 20.05 tu ya watahiniwa walioweza kujibu swali hilo kwa usahihi kunaonesha kuwa lipo tatizo katika ufundishaji wa mada zinazohusu desimali na asilimia.

Swali la 22: Ikiwa $A=-1$ na $B=-2$, tafuta thamani ya x kwenye mlinganyo

$$\frac{(A+B)(A-B)}{9}=\frac{1}{x}$$

A. -3

B. $\frac{1}{3}$

C. 3

D. $\frac{3}{9}$

E. $-\frac{1}{3}$

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	226,784	164,530	210,350	122,942	129,495	7,057	3,925
Asilimia ya watahiniwa	26.22	19.02	24.32	14.21	14.97	0.81	0.45

Swali la 22 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kupata thamani ya mlinganyo baada ya kuweka thamani ya A na B walizopewa. Asilimia 26.22 ya watahiniwa waliweza kujibu swali hilo kwa usahihi na kuchagua A "-3". Asilimia 24.32 ya watahiniwa waliochagua C "3" waliweza kukokotoa swali kwa usahihi lakini wakachanganya namba hasi na chanya. Kwa kuzingatia thamani za A na B, walipaswa kukokotoa kama ifuatavyo:

$$\frac{((-1)+(-2))(-1-(-2))}{9} = \frac{1}{x}$$

$$\frac{(-3)(1)}{9} = \frac{1}{x}$$

$$-3x = 9$$

$$x = \frac{9}{-3} = -3$$

Watahiniwa waliochagua kipotoshi E "$-\frac{1}{3}$" walikosea katika hatua za kukokotoa ambapo walitumia $9x = -3$ badala ya $-3x = 9$. Hivyo wakapata jibu $x =$ "$-\frac{1}{3}$" ambalo halikuwa sahihi. Watahiniwa waliochagua B "$\frac{1}{3}$" na D "$\frac{3}{9}$" walikuwa na tatizo la aina hiyo pia lakini wakaongezea na tatizo

la kutotambua kuwa namba hasi ikizidishwa na namba chanya jibu linapaswa kuwa namba hasi na siyo namba chanya.

Swali la 23: $11(p+q)-3(p-q)$ ni sawa na

A. $8p-14q$

B. $8p+14q$

C. $14p-14q$

D. $14q--8p$

E. $-8p-14q$

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	198,154	232,831	201,440	129,289	90,949	8,718	3,692
Asilimia ya watahiniwa	22.91	26.91	23.29	14.95	10.51	1.01	0.43

Swali la 23 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kurahisisha alijebra waliyopewa. Jumla ya watahiniwa 232,831 sawa na asilimia 26.91 walichagua B "$8p+14q$" ambalo ndilo jibu sahihi. Kitendo cha watahiniwa takribani asilimia 73 kushindwa kupata jibu sahihi kunaonesha kuwa yapo mapungufu katika ufundishaji na ujifunzaji wa mada ya aljebra. Watahiniwa 201,440 sawa na asilimia 23.29 walichagua kipotoshi C "$14p-14q$" na watahiniwa 198,154 sawa na asilimia 22.91 walichagua kipotoshi A "$8p-14q$" hali inayoonesha kuwa walikuwa na tatizo katika kujumlisha na kutoa namba hasi.

Swali la 24: Kadiria 85,996 katika mamia yaliyo karibu.

A. 85,900

B. 85,990

C. 85,000

D. 86,000

E. 80,000.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	167,771	203,791	159,684	230,153	93,878	5,984	3,812
Asilimia ya watahiniwa	19.39	23.56	18.46	26.61	10.85	0.69	0.44

Swali la 24 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kukadiria namba. Watahiniwa 230,153 sawa na asilimia 26.61 walichagua jibu sahihi ambalo ni D “86,000”. Asilimia 19.39 walichagua A “85,900” ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao walikuwa na dhana ya kukadiria katika mamia lakini wakashindwa kutambua kuwa 996 haiko karibu na 900. Aidha, asilimia 23.56 ya watahiniwa waliochagua B “85,990” walifanya makadirio katika makumi yaliyo karibu ingawa pia makadirio yao hayakuwa sahihi kwa kuwa 96 haiko karibu na 90 bali iko karibu na 100.

Swali la 25: $\left(0.5^2 - 0.25^2\right) \div \left(0.5 - 0.25\right)$ ni sawa na

A. $\frac{1}{16}$

B. $\frac{1}{8}$

C. $\frac{1}{4}$

D. $\frac{1}{2}$

E. $\frac{3}{4}$.

Majibu ya watahiniwa

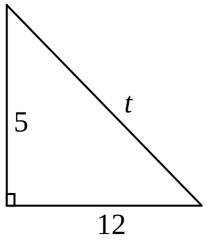
Chaguo	A	B	C	D	E*	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	202,419	159,279	191,497	166,130	128,185	13,653	3,910
Asilimia ya watahiniwa	23.4	18.41	22.14	19.2	14.82	1.58	0.45

Swali la 25 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kufanya matendo ya hesabu kwenye namba ambazo ni desimali ili kupata sehemu. Ni asilimia 14.82 tu ya watahiniwa ndio waliochagua jibu sahihi E "$\frac{3}{4}$". Asilimia 22.14 walichagua C "$\frac{1}{4}$" ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa waliochagua jibu hilo walikuwa wanatumia kanuni **isiyo sahihi** kama ifuatavyo:

$$(0.5^2 - 0.25^2) \div (0.5 - 0.25)$$
$$= \left[(0.5^2) - (0.5)\right] - (0.25^2 \div 0.25)$$
$$= 0.5 - 0.25 = \frac{1}{2} - \frac{1}{4} = \frac{2-1}{4} = \frac{1}{4}$$

2.2 Sehemu B: Maumbo

Swali la 26: Tafuta thamani ya *t* katika pembetatu ifuatayo:



A. 25

B. 144

C. 13

D. 169

E. 17.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	128,162	156,201	301,114	101,860	167,024	6,363	4,349
Asilimia ya watahiniwa	14.82	18.06	34.81	11.77	19.31	0.74	0.5

Watahiniwa walitakiwa kutumia kanuni ya "Pythagoras" ili kupata jibu sahihi. Kwa mujibu wa kanuni hiyo $a^2 + b^2 = c^2$

Hivyo, $5^2 + 12^2 = t^2$

$$25 + 144 = t^2$$

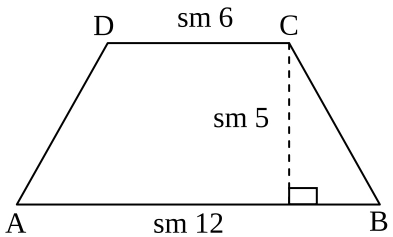
$$169 = t^2$$

$$t = 13$$

Asilimia 34.81 ya watahiniwa waliweza kupata jibu sahihi. Aidha, asilimia 11.77 walichagua D “169” hali inayoonesha kuwa walisahau kuwa 169 ilikuwa ni thamani ya t^2 na siyo thamani ya t.

Asilimia 19.31 walichagua E “17” hali inayoonesha kuwa hawakuzingatia kuwa kanuni ya “Pythagoras” inaelekeza kujumlisha vipeo vya pili $a^2 + b^2 = c^2$. Badala yake walijumlisha 5 na 12 bila kutafuta kwanza vipeo vya pili. Watahiniwa waliochagua vipotoshi A na B wanaonesha kuwa hawakuwa na uelewa wa kanuni iliyopaswa kutumika ili kupata thamani ya *t* ambapo walitafuta kipeo cha pili cha 5 na kipeo cha pili cha 12.

Swali la 27: Tafuta eneo la trapeza ABCD.



A. sm^2 60

B. sm^2 72

C. sm^2 45

D. sm^2 30

E. sm^2 90.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	142,308	167,430	298,773	126,690	120,304	5,144	4,424
Asilimia ya watahiniwa	16.45	19.35	34.54	14.65	13.91	0.59	0.51

Swali la 27 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutafuta eneo la trapeza. Asilimia 34.54 ya watahiniwa waliweza kutafuta eneo kwa usahihi na kuchagua C “sm^2 45”. Watahiniwa hao waliweza kutambua kuwa eneo la trapeza linapatikana kwa kutumia kanuni iifuatayo:

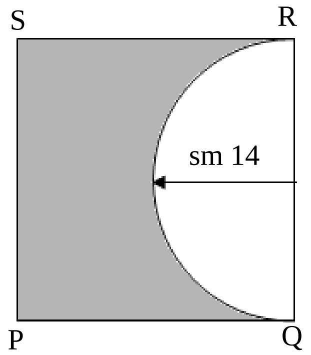
Eneo = $\frac{1}{2}(b_1 + b_2)h$

Hivyo eneo = $\frac{1}{2}(6 + 12) \times 5 = 9 \times 5 = sm^2\ 45$.

Aidha, asilimia 13.91 ya watahiniwa walichagua E “sm^2 90” ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao walitumia kanuni isiyo sahihi ya kupata eneo la trapeza. Badala ya kutumia kanuni $\frac{1}{2}(b_1 + b_2)h$ walitumia $2(b_1 + b_2)h$. Watahiniwa waliochagua A na D ambao ni asimilia 31.1 walitumia kanuni isiyo sahihi ya kupata eneo ambapo walizidisha “base” na “height” ($5 \times 6 = sm^2$ 30 kipotoshi D) na ($12 \times 5 = sm^2$ 60 kipotoshi A). Asilimia 19.35 ya watahiniwa walichagua B sm^2 72 jambo linaloonesha kuwa hawakuwa na uelewa wa kanuni sahihi ya kutafuta eneo la trapeza. Aidha jumla ya watahiniwa 5,144 hawakujibu kabisa swali hilo wakati watahiniwa 4,424 walichagua zaidi ya jibu moja jambo linaloonesha kuwa hawakuwa na ujuzi unaotakiwa ili kujibu swali husika.

Swali la 28: Tafuta eneo lililotiwa kivuli iwapo umbo PQRS ni mraba.

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



A. sm^2 476

B. sm^2 784

C. sm^2 616

D. sm^2 308

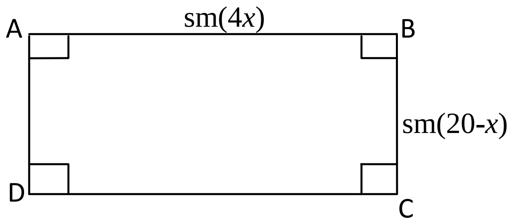
E. sm^2 196.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	143,259	127,198	271,034	180,946	130,012	8,586	4,038
Asilimia ya watahiniwa	16.56	14.7	31.33	20.92	15.03	0.99	0.47

Swali la 28 lilikuwa linapima ujuzi wa watahiniwa katika kutafuta maeneo ya maumbo duara na mraba na kisha kubaini eneo lililotiwa kivuli baada ya kukokotoa maeneo ya maumbo yaliyopo kwenye mchoro. Swali hili ni mojawapo kati ya maswali ambayo watahiniwa wengi hawakuweza kupata jibu sahihi kwani ni asilimia 16.56 tu ya watahiniwa ndio waliochagua jibu sahihi A “sm^2 476”. Asilimia 31.33 walichagua C “sm^2 616” ambalo ni sawa na eneo la duara lenye nusu kipenyo sm 14. Aidha, asilimia 20.92 walichagua D “sm^2 308” ambalo ni sawa na eneo la nusu duara ikionesha kuwa badala ya kutafuta eneo lililotiwa kivuli walitafuta eneo lisilokuwa na kivuli. Kwa upande mwingine asilimia 14.7 walichagua B “sm^2 784” ambalo ni sawa na eneo la mraba PQRS. Hivyo, hawakuzingatia matakwa ya swali ambapo walipaswa kutafuta eneo lililotiwa kivuli na siyo eneo la mraba PQRS.

Swali la 29: Tafuta eneo la mstatili ABCD ufuataao iwapo mzingo wake ni sm100.



A. sm^2 336

B. sm^2 400

C. $sm^2$100

D. sm^2 10

E. sm^2 40

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	145,302	269,401	146,541	123,839	166,275	9,677	4,038
Asilimia ya watahiniwa	16.8	31.14	16.94	14.32	19.22	1.12	0.47

Swali la 29 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutumia kanuni ya mzingo wa mstatili ili kupata thamani ya x na kisha kutafuta eneo la mstatili. Asilimia 31.14 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu sahihi B "sm^2 400". Jibu hilo lilikuwa linapatikana kwa kutumia kanuni zifuatazo:

Mzingo = 2 (urefu + upana) = $2[(4x + (20 - x)] = 100$

$= 2(3x + 20) = 6x + 40 = 100$

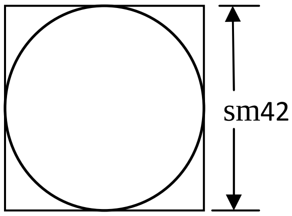
$6x = 60;\ x = 10$

Eneo = urefu x upana = $(4x)(20 - x)$

$= 4(10) \times (20 - 10) = 40$

Asilimia 14.32 ya watahiniwa walichagua D "$sm^2 10$" ikionesha kuwa baada ya kupata thamani ya x waliichukulia kuwa ndiyo eneo la mstatili badala ya kutumia kanuni inayotakiwa ili kupata eneo. Aidha, watahiniwa waliobaki waligawanyika kwa kuchagua vipotoshi A, C na E. Watahiniwa hao walionesha kuwa hawakuwa na uelewa wa namna ya kukokotoa jibu sahihi.

Swali la 30: Tafuta tofauti kati ya mzingo wa duara na mzingo wa mraba katika umbo lifuatalo. (Tumia $\pi = \frac{22}{7}$)



A. sm 36
B. sm 66
C. sm 132
D. sm 168
E. sm 378.

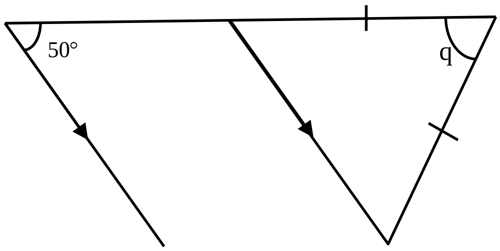
Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	189,798	171,342	242,568	138,115	109,668	9,400	4,182
Asilimia ya watahiniwa	21.94	19.81	28.04	15.97	12.68	1.09	0.48

Swali la 30 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutumia kanuni za kupata mzingo wa duara na mzingo wa mraba. Asilimia 21.94 ya watahiniwa waliweza kupata jibu sahihi ambalo ni A "sm 36". Watahiniwa wengi hawakuelewa matakwa ya swali ambapo asilimia 28.04 walichagua

kipotoshi C “sm 132” ambacho kilikuwa kinaonesha mzingo wa duara na asilimia 19.81 walichagua B “sm 66” ambao ni mzingo wa nusu duara. Vile vile asilimia 15.97 walichagua D “sm 168” ambayo ni sawa na mzingo wa mraba. Watahiniwa hao hawakuwa makini katika kubaini matakwa ya swali yaliyowataka kutafuta tofauti ambayo ilikuwa inapatikana kwa kutoa mzingo wa duara (sm 132) kutoka katika mzingo wa mraba (sm 168). Watahiniwa waliochagua kipotoshi E “sm 378” walitambua kuwa walitakiwa kufanya kitu zaidi baada ya kupata mzingo wa duara na mzingo wa mraba. Hata hivyo, walitafuta tofauti ya maumbo hayo kwa kujumlisha badala ya kutoa.

Swali la 31: Tafuta thamani ya pembe *q* katika umbo lifuatalo:



A. $80°$

B. $50°$

C. $130°$

D. $65°$

E. $40°$.

Majibu ya watahiniwa

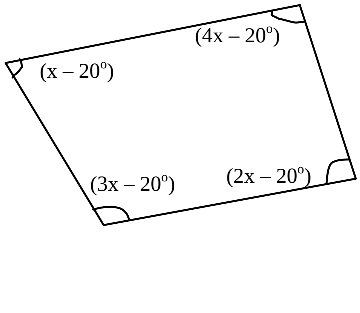
Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	180,188	238,235	291,494	90,835	54,458	6,090	3,773
Asilimia ya watahiniwa	20.83	27.54	33.7	10.5	6.3	0.7	0.44

Swali la 31 lilikuwa linawataka watahiniwa kutafuta thamani ya pembe *q* kwa kutumia kanuni ya mistari sambamba na pembetatu pacha. Ni asilimia 20.83 tu ya watahiniwa ndio walioweza kupata jibu sahihi ambalo ni A “80°”. Watahiniwa hao waliweza kutambua kuwa kwa kuzingatia mistari sambamba waliyopewa, ukubwa wa pembe zinazolingana katika pembetatu pacha ni nyuzi 50 na hivyo wakaweza kupata ukubwa wa pembe “q” kuwa ni 80°.

Asilimia 33.7 ya watahiniwa walichagua jibu lisilo sahihi C “130°”. Watahiniwa hao wanaonekana kuwa walikuwa na dhana sahihi ya kupata ukubwa wa pembe sawa katika pembetatu pacha kwa kutumia dhana ya mistari sambamba. Hata hivyo, katika hatua za mwisho za ukokotoaji walisahau kuwa katika pembetatu pacha waliyopewa, zilikuwepo pembe mbili zenye nyuzi 50. Hivyo, ili kupata jumla ya nyuzi 180 kwenye pembetatu walitakiwa kujumlisha 50° + 50° + q° = 180° na hivyo q = 80°.

Aidha, asilimia 27.54 ya watahiniwa walichagua B “50°” ambalo halikuwa jibu sahihi. Inaelekea kuwa dhana ya kutafuta nyuzi katika maumbo haikueleweka vizuri kwa watahiniwa. Licha ya kuwa ni asilimia 20.83 tu ya watahiniwa ndio walioweza kupata jibu sahihi, wapo watahiniwa 6,090 ambao hawakujibu kabisa swali hilo ikiashiria kuwa hawakuwa na ujuzi na maarifa ya kuwawezesha hata kujaribu kujibu swali husika.

Swali la 32: Tafuta thamani ya *x* katika umbo lifuatalo:



A. $20°$

B. $28°$

C. $44°$

D. $88°$

E. $50°$.

Majibu ya watahiniwa

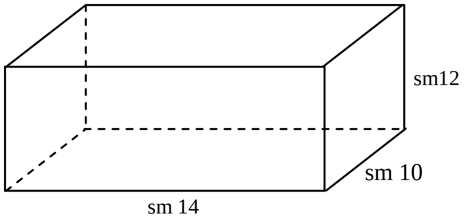
Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	166,924	192,115	181,738	219,863	90,138	10,201	4,094
Asilimia ya watahiniwa	19.3	22.21	21.01	25.42	10.42	1.18	0.47

Swali la 32 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutambua kuwa umbo lenye pembe nne lina jumla ya nyuzi 360 na kutumia dhana hiyo kupata thamani ya x. Ni asilimia 21.01 tu ya watahiniwa ndiyo walioweza kujibu swali hilo kwa usahihi na kuchagua C “44°”. Kwa kuzingatia kuwa jumla ya nyuzi kwenye umbo walilopewa ni 360, jibu sahihi lilikuwa linapatikana kama ifuatavyo:

$$x - 20° + 4x - 20° + 2x - 20° + 3x - 20° = 360$$

$$10x - 80° = 360° ; 10x = 360 + 80x = \frac{440^o}{10} = 44°$$

Swali la 33: Tafuta eneo la nyuso za tofali lifuatalo:



A. sm^2 716

B. sm^2 428

C. sm^2 756

D. sm^2 736

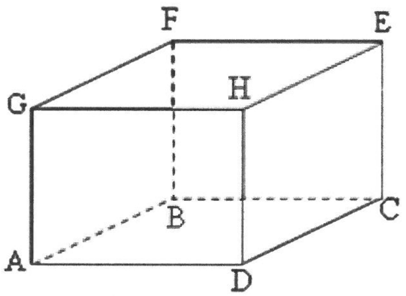
E. sm^2 856 .

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	134,402	240,833	163,460	147,186	164,315	10,992	3,885
Asilimia ya watahiniwa	15.54	27.84	18.9	17.01	18.99	1.27	0.45

Swali la 33 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutumia maarifa kuhusu maeneo ya maumbo bapa ili kutafuta eneo la mchemstatili. Ni asilimia 18.99 tu ya watahiniwa ndio walioweza kukokotoa na kuchagua E (sm^2 856) ambalo ndilo jibu sahihi. Watahiniwa 240,833 sawa na asilimia 27.84 walichagua B (sm^2 428) ambalo halikuwa jibu sahihi. Vilevile asilimia 18.9 ya watahiniwa walichagua kipotoshi C na asilimia 15.54 walichagua kipotoshi A. Hali hiyo inaonesha kuwa watahiniwa wengi walikuwa hawana maarifa ya kuwawezesha kubaini nyuso za mchemstatili na kutafuta maeneo ya nyuso hizo.

Swali la 34: Tafuta ujazo wa mchemraba ufuatao iwapo uso ABCD una eneo la sm^2 144.



A. $sm^3\ 12$

B. $sm^3\ 144$

C. $sm^3\ 10,648$

D. $sm^3\ 1,728$

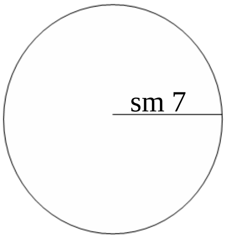
E. $sm^3\ 512$.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	200,140	258,450	156,899	133,891	101,720	11,154	2,819
Asilimia ya watahiniwa	23.14	29.88	18.14	15.48	11.76	1.29	0.33

Swali la 34 lilikuwa linapima watahiniwa kama wana uwezo wa kutafuta ujazo au ukubwa wa mchemraba. Ni watahiniwa 133,891 tu sawa na asilimia 15.48 ndio walioweza kukokotoa na kuchagua D "sm^3 1,728" ambalo ndilo jibu sahihi. Aidha, watahiniwa 258,450 sawa na asilimia 29.88 walichagua kipotoshi B "sm^3 144" kwa kudhani kuwa ukubwa wa mchemraba ni sawa na eneo la uso mmoja wa mchemraba.

Swali la 35: Tafuta mzingo wa duara lifuatalo. (Tumia $\pi = \frac{22}{7}$).



A. sm 44

B. sm 88

C. sm 176

D. sm 616

E. sm 166.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	**A***	**B**	**C**	**D**	**E**	**Hawakujibu**	**Nyingine**
Idadi ya watahiniwa	372,997	164,394	118,020	133,071	67,320	6,583	2,688
Asilimia ya watahiniwa	43.12	19.0	13.64	15.38	7.78	0.76	0.31

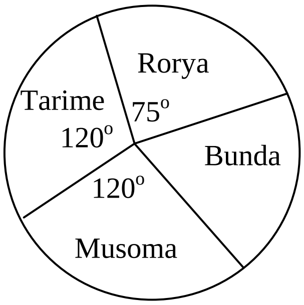
Swali la 35 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutafuta mzingo wa duara. Watahiniwa wengi (43.12%) waliweza kukokotoa swali hilo kwa usahihi na kuchagua jibu sahihi A “sm 44”. Watahiniwa hao walitumia kanuni sahihi ya kupata mzingo wa duara ambayo ni 2πr. Hivyo kwa kuzingatia kuwa r = sm 7; mzingo = 2 x $\frac{22}{7}$ x 7 = sm 44. Asilimia 19.0 ya watahiniwa walichagua B “sm 88” ambayo walikuwa wanaipata kwa kutumia **kanuni isiyo sahihi** ya kukokotoa mzingo (2πd) badala ya kuzidisha pai na nusu kipenyo cha duara, walitumia kipenyo kizima bila kutambua kuwa katika kanuni 2πr, kuzidisha kwa mbili kulikuwa na lengo la kupata kipenyo kizima. Aidha, asilimia 15.38 walichagua kipotoshi D

ambacho walikuwa wanakipata kwa kutumia kanuni **isiyo sahihi** ya kupata duara ambapo walitafuta mzingo **kimakosa** kama ifuatavyo:

Mzingo = $\pi d^2 = \frac{22}{7} \times 14 \times 14 = 616$

Hivyo, watahiniwa hao walichanganya dhana ya mzingo wa duara na eneo la duara.

Swali la 36: Grafu mduara ifuatayo inaonesha mgawanyo wa pesa za Mpango wa Maendeleo ya Elimu ya Msingi katika Wilaya za Rorya, Bunda, Musoma na Tarime katika Mkoa wa Mara. Iwapo jumla ya sh 10,000,000 ziligawiwa katika Wilaya hizo, je Wilaya ya Bunda ilipata kiasi gani cha pesa?



A. sh 1,250,000
B. sh 2,083,333
C. sh 3,333,333
D. sh 8,750,000
E. sh 1,350,000.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	263,210	150,980	165,325	164,424	104,695	12,285	3,154
Asilimia ya watahiniwa	30.43	17.45	19.11	19.12	12.1	1.42	0.36

Swali la 36 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutumia grafu kwa duara kupata uwiano wa mgawanyo wa fedha. Asilimia 30.43 ya watahiniwa waliweza kukokotoa kwa usahihi na kuchagua A "sh.1,250,000" ambalo ndilo lilikuwa jibu sahihi.

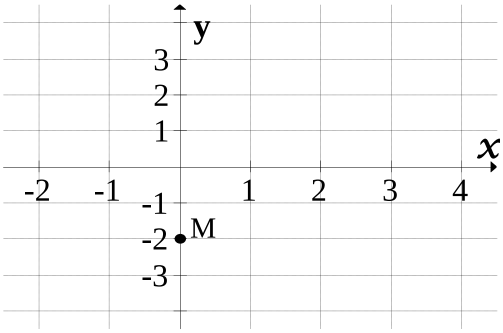
Ili kuweza kupata kiasi cha fedha kilichogawiwa kwenye wilaya ya Bunda watahiniwa walipaswa kwanza kutafuta nyuzi (x) zinazowakilisha wilaya hiyo. Nyuzi hizo walipaswa kuzipata kwa kuzingatia kuwa duara lina nyuzi 360°. Hivyo $120° + 120° + 75° + x = 360° = 315 + x = 360°; x = 45°$.

Kwa hiyo, ili kupata kiasi cha fedha walichogawiwa wilaya ya Bunda walipaswa kutumia kanuni ifuatayo:

$$\text{Kiasi cha Bunda} = \frac{45}{360} \times 10{,}000{,}000 = 1{,}250{,}000/=.$$

Asilimia 19.12 walichagua D "sh.8,750,000" ambalo halikuwa jibu sahihi kwa kuwa hicho ni kiasi kilichogawiwa katika wilaya zilizobaki baada ya Bunda kupata sh.1,250,000. Watahiniwa waliochagua vipotoshi B na C hawakuwa wamezingatia matakwa ya swali kwani C ilikuwa inaonesha kiasi cha mgao kwa wilaya ya Tarime na Musoma wakati B ilikuwa ni kiasi cha mgao kwa wilaya ya Rorya.

Swali la 37: Andika majira ya nukta M.



A. (-2, 0)

B. (-2, 1)

C. (0, -2)

D. (-2, -2)

E. (-2, -1).

Majibu ya watahiniwa

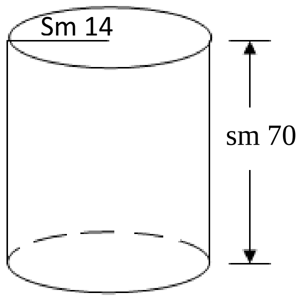
Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	148,455	210,462	302,526	117,704	74,926	7,208	3,792
Asilimia ya watahiniwa	17.16	24.33	34.97	13.16	8.66	0.83	0.44

Swali la 37 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutambua majira ya nukta. Asilimia 34.97 ya watahiniwa waliweza kutambua kwa usahihi majira ya nukta M ambayo ni C "(0, -2)". Watahiniwa wengi ambao hawakupata swali hili kwa usahihi walichagua B "(-2, 1)". Watahiniwa hao wanaonesha kuwa walikuwa hawajui kwamba nukta zilizo kwenye jira x na y zina thamani ya aidha x au y ambayo ni 0. Aidha watahiniwa hao wanaonesha kutoelewa kuwa katika uandishi wa majira ya nukta namba ya kwanza inaonesha thamani ya x na ya pili ndiyo inayoonesha thamani ya y yaani (x,y). Watahiniwa waliochagua A "(-2,0)" ambalo halikuwa jibu

sahihi wanaonesha kuwa walikuwa na uelewa wa jinsi ya kusoma majira ya nukta lakini wakachanganya namba inayotakiwa kutangulia katika uandishi wa majira ya nukta.

Swali la 38: Tafuta eneo la mcheduara ufuatao uliofungwa pande zote.

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



A. $\text{sm}^2\ 1,232$

B. $\text{sm}^2\ 6,776$

C. $\text{sm}^2\ 616$

D. $\text{sm}^2\ 6,160$

E. $\text{sm}^2\ 7,392$.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	122,381	163,075	261,068	182,553	119,179	10,401	4,383
Asilimia ya watahiniwa	14.07	12.61	16.72	23.06	31.82	1.2	0.51

Swali la 38 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kubainisha nyuso za mcheduara na kisha maeneo ya nyuso hizo na kupata eneo la mcheduara. Ni watahiniwa 119,179 tu sawa na asilimia 31.82 ndio waliweza kukokotoa na kuchagua jibu sahihi E "sm^2 7,392". Watahiniwa

waliochagua vipotoshi A, B, C na D hawakuwa na maarifa stahiki kuhusu nyuso zinazounda mcheduara. Ili kupata eneo la mcheduara watahiniwa walitakiwa kujua kuwa nyuso za mcheduara zinajumuisha miduara miwili na mstatili mmoja. Urefu wa mstatili ni mzingo wa duara na upana ni kimo cha mcheduara. Hivyo eneo la mstatili linapatikana kwa kuzidisha mzingo wa duara mara kimo cha mcheduara. Aidha eneo la miduara miwili ni $2\left(\frac{22}{7} \text{ x } r^2\right)$.

$$\text{Eneo la mcheduara} = 2\pi rh + 2\left(\frac{22}{7} \text{ x } r^2\right)$$

$$= \left(2 \text{ x } \frac{22}{7} \text{ x } 14 \text{ x } 70\right) + \left(2 \text{ x } \frac{22}{7} \text{ x } 14 \text{ x } 14\right)$$

$$= 6{,}160 + 1{,}232$$

$$= \text{sm}^2 \ 7{,}392$$

Hivyo watahiniwa waliochagua A “sm^2 1,232” au D “sm^2 6,160” walikuwa na uelewa uliowawezesha kubaini eneo mojawapo tu la nyuso za mcheduara lakini walisahau kutafuta eneo la uso mwingine wa mcheduara.

2.3 Sehemu C: Mafumbo

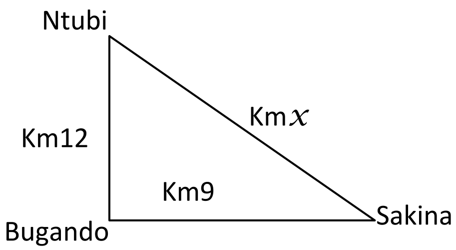
Swali la 39: Ntubi yuko km 12 Kaskazini ya hospitali ya Bugando na Sakina yuko km 9 Mashariki ya hospitali hiyo. Tafuta umbali kati yao.

A. km 15
B. km 19
C. km 25
D. km 3
E. km 21.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	121,722	109,095	144,673	199,492	275,307	10,401	4,383
Asilimia ya watahiniwa	14.07	12.61	16.72	23.06	31.82	1.2	0.51

Watahiniwa walipaswa kutumia kanuni za Pythagoras katika kutafuta umbali kati ya Sakina na Ntubi. Kwa kuzingatia maelekezo ya kwenye swali, walitakiwa kutafuta umbali kama ifuatavyo:



Umbali kati ya Ntubi na Sakina: $x^2 = 12^2 + 92$

$x^2 =$ 144 144 + 81 = 225

$x =$ 15

Asilimia 31.82 ya watahiniwa walichagua E “km 21” ambalo halikuwa jibu sahihi. Watahiniwa hao walijumlisha umbali alipokuwa Ntubi kutoka Bugando na umbali wa Sakina kutoka Bugando (12 + 9 = 21) badala ya kutumia kanuni za pythogoras kupata umbali. Aidha asilimia 23.06 ya watahiniwa walichagua D “km 3” ambayo walikuwa wanaipata kwa kutafuta tofauti ya umbali wa Sakina na Ntubi kutoka katika hospitali ya Bugando (12 – 9 = 3). Watahiniwa hao wanaonesha kuwa hawakuwa na ujuzi unaotakiwa ili kuweza kupata umbali kwa kuzingatia maelekezo ya swali. Kwa ujumla swali hili halikufanyika vizuri kwani ni asilimia 14.07 tu ya watahiniwa wote ndiyo walioweza kupata jibu sahihi.

Swali la 40: Juma na Roza waligawana sh 15,000 katika uwiano wa 11:4 kwa mpangilio huu. Je, Roza alipata kiasi gani?

A. sh 9,000
B. sh 10,000
C. sh 5,000
D. sh 11,000
E. sh 4,000.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	115,983	145,630	205,051	148,987	235,147	9,922	4,353
Asilimia ya watahiniwa	13.41	16.83	23.7	17.22	27.18	1.15	0.5

Swali la 40 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutafuta uwiano. Asilimia 27.18 ya watahiniwa waliweza kuchagua jibu sahihi E “sh 4,000”. Asilimia 23.7 ya watahiniwa waliochagua C “sh 5,000” ambalo halikuwa jibu sahihi walikuwa hawana uelewa wa namna ya kutafuta uwiano. Aidha, watahiniwa 148,987 sawa na asilimia 17.22 waliochagua D “sh 11,000” walitafuta kiasi alichopata Juma badala ya kiasi alichopata Roza kama swali lilivyoelekeza

Swali la 41: Kazimoto ana kilogramu 122 na gramu 952 za mahindi. Kaka yake ana kilogramu 348 na gramu 370 za mahindi. Jumla wana gramu ngapi za mahindi?

A. 471,322
B. 460,222
C. 460,322
D. 470,222
E. 461,322.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A*	B	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	260,166	179,336	184,002	126,455	95,269	16,047	3,798
Asilimia ya watahiniwa	30.07	20.73	21.27	14.62	11.01	1.85	0.44

Swali la 41 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kujumlisha namba zilizo katika kilogramu na gramu. Jumla ya watahiniwa 260,166 sawa na asilimia 30.07 waliweza kuchagua jibu sahihi A “471,322”. Asilimia 20.73 na asilimia 21.27 ya watahiniwa walichagua B na C majibu ambayo yanaonesha kuwa wakati wa kujumlisha hawakuwa makini katika kuzingatia thamani ya namba walizokuwa wanapata kwenye makumi, mamia na maelfu.

Swali la 42: Zao la 12 na namba nyingine ni sawa na kuzidisha 2 kwa jumla ya 20 na namba hiyo. Tafuta namba hiyo.

A. 8
B. 6
C. 4
D. 2
E. 5.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	175,117	220,395	237,662	129,611	86,404	11,892	3,992
Asilimia ya watahiniwa	20.20	25.48	27.47	14.98	9.99	1.37	0.46

Swali la 42 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kuunda mlinganyo ili kuweza kupata thamani ya namba husika. Asilimia 27.47 ya

watahiniwa waliweza kujibu swali kwa usahihi na kuchagua C “4”. Ili kupata jibu sahihi watahiniwa walipaswa kutengeneza mlinganyo kwa kutumia herufi yoyote kama kiwakilishi cha namba isiyojulikana. Kitendo cha watahiniwa wengi kuchagua vipotoshi A, B, D na E kinaonesha kuwa walikosa maarifa ya kutosha kutafsiri maelezo ya swali na kuunda mlinganyo ulio sahihi.

Swali la 43: Jumanne aligawa $\frac{2}{10}$ ya kilogramu za mchele kwa mdogo wake na $\frac{1}{10}$ kwa mjomba wake. Ikiwa alibakiwa na kg 14. Je, awali alikuwa na kilogramu ngapi?

A. 10
B. 20
C. 14
D. 22
E. 30.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	130,361	257,101	171,034	128,309	158,805	14,942	4,521
Asilimia ya watahiniwa	15.07	29.72	19.77	14.83	18.36	1.73	0.52

Swali la 43 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kukokotoa hesabu za uwiano za mafumbo. Watahiniwa walitakiwa kutumia ujuzi wao katika sehemu ili kubaini kiasi cha kilogramu alizokuwa nazo Jumanne. Asilimia 29.72 ya watahiniwa waliweza kukokotoa na kuchagua jibu sahihi ambalo ni B “20”. Watahiniwa waliochagua C “14” hawakuzingatia ipasavyo matakwa ya swali kwa kuwa walitakiwa kutafuta kiasi cha kilogramu alizokuwa nazo Jumanne kabla ya kugawa kiasi kingine kwa mjomba wake na kingine kwa mdogo wake, badala yake walichagua jibu

linalooonesha kiasi alichobaki nacho baada ya mgao wakati walitakiwa kutafuta kiasi alichokuwa nacho kabla ya mgao.

Swali la 44: Wastani wa namba tano ni 42. Iwapo namba nne za mwanzo ni 48, 54, 18 na 60, namba ya tano ni ipi?

A. 35
B. 50
C. 29
D. 30
E. 40.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	155,270	187,020	175,674	205,034	124,148	13,543	4,384
Asilimia ya watahiniwa	17,95	21.62	20.31	23.7	14.35	1.57	0.51

Swali la 44 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika dhana ya wastani ambapo walipaswa watafute namba ambayo ikijumlishwa na nyingine nne walizopewa wanapata wastani wa 42. Ni asilimia 23.7 tu ya watahiniwa ndiyo walioweza kukokotoa na kupata jibu sahihi ambalo ni D "30". Watahiniwa hao walitambua kuwa wastani unapatikana kwa kuchukua jumla ya namba na kuigawa kwa idadi ya namba zinazotafutiwa wastani.

Swali la 45: Masingija alikwenda dukani na sh 20,000 kununua vitu vifuatavyo: unga kg 4 @ sh 1,000; mchele kg 6 @ sh 1,200 na soda 6 @ sh 400. Je, alibakiwa na kiasi gani baada ya kununua vitu vyote hivyo?

A. sh 13,600

B. sh 6,400

C. sh 12,600

D. sh 7,600

E. sh 7,400

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B*	C	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	156,202	308,635	178,845	95,282	108,618	13,368	4,123
Asilimia ya watahiniwa	18.06	35.68	20.67	11.01	12.56	1.55	0.43

Swali la 45 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kutumia pesa kwenye manunuzi ya vitu mbalimbali na kisha kubainisha matumizi na salio baada ya manunuzi. Watahiniwa 308,635 sawa na asilimia 35.68 waliweza kukokotoa na kuchagua B “sh.6,400” ambalo lilikuwa jibu sahihi. Kitendo cha watahiniwa wengi kuchagua aidha kipotoshi A, C, D au E kinaonesha kuwa watahiniwa walikosa maarifa ya kutosha katika kubaini kiasi cha fedha iliyobaki baada ya matumizi ya sh.20,000.

Swali la 46: Tafuta gharama ya kutuma simu ya maandishi yenye maneno 34 iwapo gharama ya maneno 20 ya mwanzo ni sh 900 na kwa kila neno linaloongezeka hutozwa sh. 70.

A. sh 1,400

B. sh 2,380

C. sh 980

D. sh 1,480

E. sh 1,880.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D	E*	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	146,719	171,728	227,588	118,420	180,850	15,255	4,513
Asilimia ya watahiniwa	16.96	19.85	26.31	13.69	20.91	1.76	0.52

Swali la 46 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kukokotoa gharama ya kutuma simu ya maandishi. Ni watahiniwa 180,850 tu sawa na asilimia 20.91 ndio walioweza kupata jibu sahihi E “sh.1,880”. Watahiniwa 227,588 sawa na asilimia 26.31 walikosa ujuzi wa kukokotoa gharama halisi na hatimaye kuchagua kipotoshi C “sh.980” ambayo ni gharama ya kutuma maneno 14 yaliyoongezeka kwa tozo la sh.70 kila neno kabla ya kujumlisha gharama za kutuma maneno 20 ya mwanzo.

Swali la 47: Duka la Juakali hufunguliwa saa 0900 na kufungwa saa 1730 kila siku. Je, Juakali hutumia saa ngapi kuuza duka lake kwa siku 2?

A. 16.0
B. 16.60
C. 17.0
D. 8.5
E. 24.0.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	124,125	247,454	199,051	162,109	113,505	14,726	4,103
Asilimia ya watahiniwa	14.35	28.6	23.01	18.74	13.12	1.7	0.47

Swali la 47 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kusoma saa na kubaini matumizi ya muda katika shughuli mbalimbali. Watahiniwa 199,051 sawa na asilimia 23.0 waliweza kusoma muda na kubaini kiasi cha muda C “17” utakaotumika tangu kufunguliwa kwa duka la Juakali hadi duka hilo linapofungwa. Aidha watahiniwa 247,454 sawa na asilimia 28.6 walichagua kipotoshi B “saa 16.60” hali inayoonesha kuwa hawakuweza kubaini kuwa dakika 60 ni sawa na saa moja.

Asilimia 18.74 ya watahiniwa walichagua D “8.5” hali inayoonesha kuwa hawakuzingatia matakwa ya swali kwani huo ni muda aliokuwa anatumia kufungua duka kwa siku moja wakati swali liliwataka watafute muda anaotumia kwa siku 2. Watahiniwa waliochagua kipotoshi E “24.0” walikosa ujuzi wa kusoma saa na kubaini muda uliotumika katika kipindi cha kufungua duka na kufunga duka kwani jibu walilochagua halikuzingatia kabisa muda waliopewa wa kufungua duka na muda wa kufunga.

Swali la 48: Chupa kubwa ya dawa ina ujazo wa lita 425 mililita 600. Ikiwa dawa itaingizwa katika chupa ndogo 70 zilizosawa, je kila chupa itakuwa na mililita ngapi?

A. 1,860
B. 4,680
C. 5,806
D. 6,080
E. 6,608.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	184,166	200,463	185,781	167,047	106,657	16,784	4,175
Asilimia ya watahiniwa	21.29	23.17	21.48	19.31	12.33	1.94	0.48

Swali la 48 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kufumbua fumbo ambalo linahusisha kugawanya lita na mililita kwa namba kamili. Ni watahiniwa 167,047 tu sawa na asilimia 19.31 ndio waliochagua D “6,080” ambalo ndilo jibu sahihi. Hata hivyo watahiniwa wengi walishindwa kufumbua fumbo na kubaini tendo la kihisabati la kutumia ili kupata jibu sahihi. Watahiniwa 200,463 sawa na asilimia 23.17 walichagua B “4,680” ambalo halikuwa jibu sahihi. Vilevile asilimia 21.29 na asilimia 21.48 ya watahiniwa walichagua A na C hali inayoonesha kuwa walikosa maarifa ya kubadili lita kuwa mililita na kushindwa kugawanya kwa usahihi.

Watahiniwa waliopata swali hili waliweza kubadili lita 425 kwa kuzidisha kwa 1000 na kupata mililita 425,000 ambapo zilijumlishwa na mililita 600 zinakuwa mililita 425,600. Mililita 425,600 ÷ 70 = mililita 6,080 ambalo ndilo jibu sahihi. Kitendo cha asilimia 80 ya watahiniwa kushindwa kupata jibu sahihi kunaashiria kuwepo kwa uelewa mdogo wa dhana ya hesabu za lita na mililita.

Swali la 49: Dawa ya kikohozi ya mtoto ikiwa kwenye chupa ina ujazo wa mililita 630 kabla ya kutumiwa. Ikiwa mtoto atatumia mililita 10 kutwa mara 3 kila siku, je dawa hiyo itatumika kwa wiki ngapi?

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

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C*	D	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	110,302	185,782	275,869	120,189	156,057	13,569	3,305
Asilimia ya watahiniwa	12.75	21.48	31.89	13.89	18.04	1.57	0.38

Swali la 49 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa katika kufumbua fumbo la hesabu za ujazo. Watahiniwa 275,869 sawa na asilimia 31.89 walipata jibu sahihi kwa kuchagua C "3" baada ya kukokotoa mililita zinazotumika kwa siku kama ifuatavyo:

(10 x 3 = 30) na 630 ÷ 30 = 21 (siku).

Kwa kuwa wiki moja ina siku 7, siku 21 ni sawa na wiki 3.

Watahiniwa 185,782 sawa na asilimia 21.48 walichagua B "2" ambalo si jibu sahihi, hali inayoonesha kuwa hawakuwa na maarifa ya kufumbua fumbo kwa kuzingatia matakwa ya swali.

Swali la 50: Kakulima aliweka sh 760,000 katika benki inayotoa faida ya 20% kwa mwaka. Tafuta faida aliyopata baada ya miezi tisa.

A. sh 124,000

B. sh 132,000

C. sh 154,000

D. sh 114,000

E. sh 152,000.

Majibu ya watahiniwa

Chaguo	A	B	C	D*	E	Hawakujibu	Nyingine
Idadi ya watahiniwa	129,647	155,207	191,619	181,660	191,374	12,884	2,682
Asilimia ya watahiniwa	14.99	17.94	22.15	21	22.12	1.49	0.31

Swali la 50 lilikuwa linapima uwezo wa watahiniwa kutafuta faida. Asilimia 21.0 ya watahiniwa ndio walioweza kujibu swali hilo kwa usahihi na kuchagua D **"**sh.114,000**"** ambacho ndicho kiasi sahihi cha akiba aliyopata kwa miezi tisa. Asilimia 22.12 ya watahiniwa walichagua E **"**sh.152,000**"** ambayo ni sawa na kiasi cha faida ambacho angekipata kwa mwaka mzima. Hivyo watahiniwa hao walikuwa na uelewa wa namna ya kupata faida lakini hawakuzingatia kuwa swali liliwataka watafute faida kwa kipindi cha miezi tisa. Aidha, watahiniwa 12,884 sawa na asilimia 1.49 hawakujibu kabisa swali hilo na watahiniwa 2,682 walichagua jibu zaidi ya moja.

3.0 HITIMISHO

Kwa ujumla kiwango cha ufaulu katika somo la Hisabati 2012 hakikuwa cha kuridhisha na kilikuwa ni cha chini zaidi kuliko masomo mengine yote yaliyotahiniwa. Uchambuzi uliofanyika unaonesha kwamba watahiniwa wengi walijibu vibaya maswali yanayohusisha dhana za hasi na chanya, eneo la mchemstatili, vipeuo na hesabu za mafumbo. Watahiniwa wengi walishindwa kutumia kwa usahihi kanuni mbalimbali za hisabati, kwa mfano kanuni ya Pythogras na kanuni za kutafuta maeneo au mizingo ya maumbo mbalimbali. Hali hii inaonesha kuwa wanafunzi hawafanyi mazoezi ya kutosha na hawasomi kwa msisitizo kanuni mbalimbali zinazotumika katika kukokotoa namba na matendo ya namba.

Uchambuzi umeonesha pia kuwa lipo tatizo kwa baadhi ya watahiniwa kuzingatia matakwa ya swali na hivyo kushindwa kupata jibu sahihi. Kwa mfano baadhi ya watahiniwa walitafuta eneo lisilotiwa kivuli wakati walitakiwa kutafuta eneo lililotiwa kivuli. Hali hiyo inaonesha kuwa watahiniwa walikuwa na ujuzi na maarifa kuhusu dhana iliyokuwa inatahiniwa lakini walikuwa wanaanza kujibu swali kabla ya kusoma kwa makini swali waliloulizwa na kujiridhisha kama wameelewa matakwa ya swali.

4.0 MAPENDEKEZO

Ili kuinua kiwango cha ufaulu inapendekezwa:

(a) Mamlaka husika zihakikishe kuwa shule zote zina walimu wenye uwezo wa kufundisha kwa umahiri somo la Hisabati kwani watahiniwa wengi wameshindwa kujibu kwa usahihi hata maswali ya msingi (basic concepts). Hali hiyo inaashiria kuwa huenda ufundishaji wa somo hili haufanyiki kwa kiwango kinachotakiwa.

(b) Walimu waweke msisitizo katika ufundishaji wa dhana ambazo watahiniwa wengi hawakufanya vizuri. Kwa mfano namba hasi na chanya, maumbo, sehemu na desimali, kanuni za kutafuta nyuzi, mizingo na maeneo ya maumbo mbali mbali pamoja na hesabu za mafumbo.

(c) Wakaguzi wafuatilie kwa karibu ufundishaji wa somo la Hisabati na kuhakikisha matumizi sahihi ya kanuni mbalimbali za hisabati katika ukokotoaji ili kuwajengea wanafunzi ujuzi na maarifa stahiki wanayopaswa kuwa nayo.

(d) Wanafunzi wahamasishwe kufanya mazoezi ya kutosha ili kuwa na uzoefu katika kutumia kanuni mbalimbali kulingana na matakwa ya swali. Aidha, wanafunzi wajengewe utamaduni wa kusoma maswali kwa umakini na kubaini matakwa yake kabla ya kuanza ukokotoaji.