

ኪሳብ

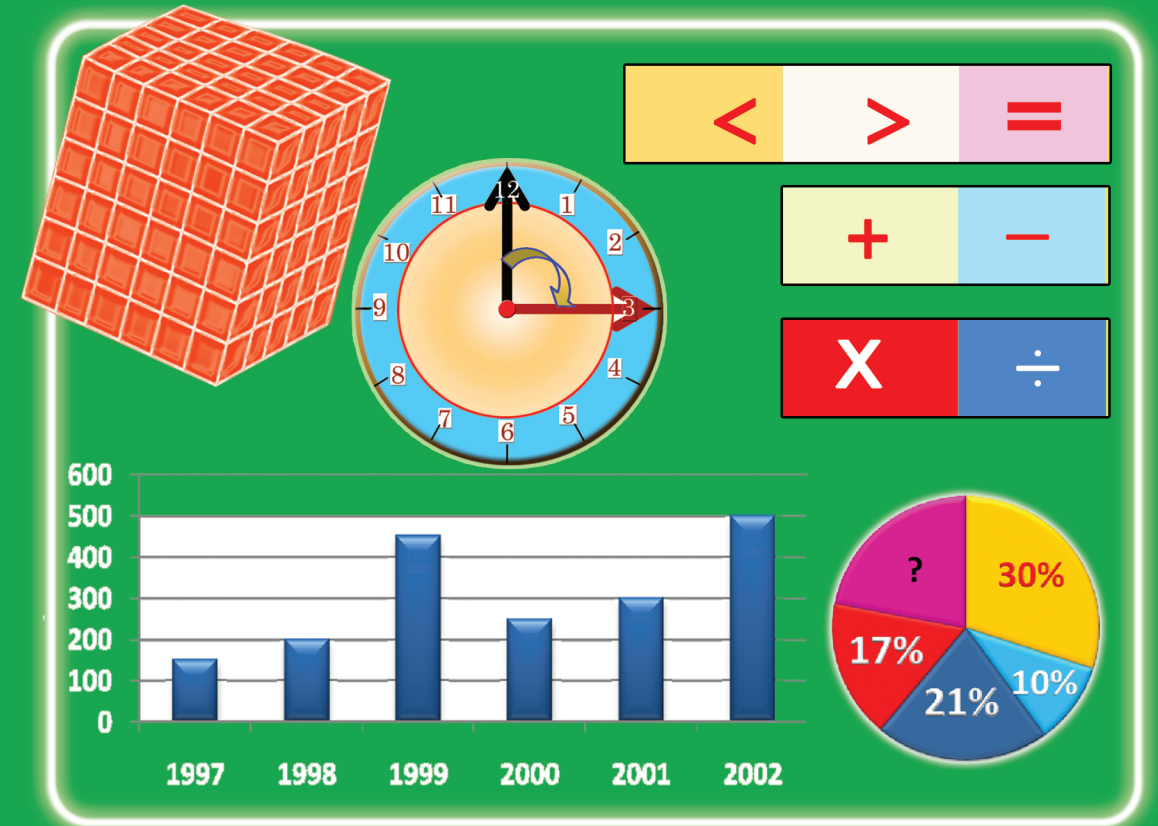
መምርሒ ንመምህር
5^ይ ክፍሊ



ኪሳብ

መምርሒ ንመምህር
5^ይ ክፍሊ

ኪሳብ መምርሒ ንመምህር 5^ይ ክፍሊ



ISBN 978-99944-2-177-0



ሚኒስቴር ትምህርት
ቴዎድሮስ ገብረመስቀል ልግሰሰ ስ.ት.ድ.ድ

MOE



ሚኒስቴር ትምህርት
ቴዎድሮስ ገብረመስቀል ልግሰሰ ስ.ት.ድ.ድ

ዋጋ የሕጎች 23.80

ኪሳብ

መምርሒ ንመምህር 5^ይ ክፍሊ

ፀሓፍቲ:

ካሳ ሚካኤል ወ/ዮሱስ
ኣስም በዩን በርሀ
ሓዲስ ወ/ጊዮርጊስ ተ/ማርያም
ሃይሳይ መብራህቶም ገ/አግዚኣብሄር

ኤዲተራት:

ሰሰሞን ሕሱፍ ንጉስ
ደስታ ገ/ህይወት ምራጭ



ሚኒስቴር ትምህርቲ ፎዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ
ፈጥብሊክ ሲቲዮፍ



እዚ መጻሕፍ ንፕሮጀክት ምምሕያሽ ልርዮት ሓፊሻዊ ትምህርቲ (GEQIP) ተባሂሎ ብምትሕብባር ፊንድ መንግስታት ፊንሳንድ፣ ጣሊያን፣ ኔዘርላንድን እንግሊዝን ክምኡ'ውን ሲቻሕ ባንኪ ዓለም ቅጽል (IDA Credit No) 4535 — ET ብዘተረኸበ ዝተዋደደ ሓገዝ ብሚኒስቴር ትምህርቲ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ሪፐብሊክ ኢትዮጵያ ኅብ 2003 ዓ.ም ተሓቲሙ።

© ብሚኒስቴር ትምህርቲ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ሪፐብሊክ ኢትዮጵያ ኅብ 2003 ዓ.ም (2011 ዓ.ም.ፊ) ተሓቲሙ። መሰል ሕትመት ብሕገ ዝተሓሰወ እዩ። ኣቅጻዊው ብልሑፍ ዝተውሃበ ፍቓድ ሚኒስቴር ትምህርቲ እንተዘደሃልዩ ወደ ድማ ብመሰረት ነጋሪት ጋዜጣ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ሪፐብሊክ ኢትዮጵያ ኣዋጅ ቅጽል 410/2004 መሰረት ዝተውሃበ ሕጋዊ ኣፍልጦ (Copyright and Neighbouring Rights Protection) እንተዘደሃልዩ ካብዚ መጻሕፍ ዝተወሰነ ክፍል ወደ ድማ ብምሉእ ክበዛሕ፣ ክውሰድ፣ ብዝኾነ ዓደነት ክመሓሳስፍ፣ ወደ ድማ ብኢ.ኤ.ክትሮኒክ መሰከሰ ክቕዳሕ፣ ናብ ካሲኦ ግሲጋሎት ክውሰስ ወዘተ ኣይክሓልን።

ኣብ ምድሳውን ሕትመትን እዚ መጻሕፍ ተምሃራይ ክምኡ'ውን ነዚ ሰዒቡ ተዳልዮን ተሓቲሙን ዘሎ መምርሒ ንመምህር ብቅጥታ ደኹን ብተዘዋዋሪ መንገዲ ኣበርክቶ ንዝገበሩ ውስቀሰባት፣ ጉጅሰታትን ዝተፈላሰዩ ትካሳትን ብምሉእም ሚኒስቴር ትምህርቲ ፌዴራላዊ ዲሞክራሲያዊ ሪፐብሊክ ኢትዮጵያ ኣዋጅ ዝሰዓሰ ምሲጋና የቐርብ።

ኣስምርኣዊ ሃፍቲን ንብረትን ብሰናይ ፍቓድ ሰብ ዋና ዝተውሃበ እዩ። ዝኾነ ደኹን በዓል ዋና ኣስምርኣዊ ሃፍቲን ንብረትን እዚ መጻሕፍ እዩ ዝብል ሰብ ብግቡእ እንተዘደተሓበሩን እንተዘደተጠቓሉን ኣብ ክተማ ኣዲስ ኣበባ ፍሱደ መጻውዒ ሸሙ ሳራት ኪሎ ኣብ ዝበሃል ቦታ ንዝርከብ ዋና ቤት ልሕፊት ሚኒስቴር ትምህርቲ (ቅጽ.ሓ.መ 1367) ክገልጹ ክምዝገቡሉ ብኸብሩ ንገልጹ።

ምድሳው፣ ምስንዳእን ሕትመትን እዚ መጻሕፍ

STAR EDUCATIONAL BOOKS DISTRIBUTORS Pvt. Ltd.
24/4800, Bharat Ram Road, Daryaganj,
New Delhi – 110002, INDIA

ክምኡ'ውን

ASTER NEGA PUBLISHING ENTERPRISE
P.O. Box 21073
ADDIS ABABA, ETHIOPIA

ምስ ንፕሮጀክት ምምሕያሽ ልርዮት ሓፊሻዊ ትምህርቲ (GEQIP) ዝተሳሰረ ውሳኔ ቅጽል
ET—MoE/GEQIP/IDA/ICB/G01/09
ISBN 978-99944-2-161-9

ተከዘቶ

ሓፎሻዊ መስተዋ i

ምዕራፍ ①

ሙሉኛ ቁልፍታትን ሳይባዕቲኦም ስለሁታትን ... 1

- 1.1 ሙሉኛ ቁልፍታት ስለሁ 1,000,000 2
- 1.2 ስለሁታት ሳብ ሙሉኛ ቁልፍታት..... 12

ምዕራፍ ②

ብተተካኝቲ ምስራሕ 31

- 2.1 ሳብጸብራዊ ክፍላትን መግለጻታትን 32
- 2.2 ምዕራታትን ሲምዕራታትን 40

ምዕራፍ ③

ጉዟታት ፣ ደሲማሳትን ሳይባዕቲኦም

ስለሁታትን 47

- 3.1 ዓደነታት ጉዟ 48
- 3.2 ሚኒታዊ ኮም ጉዟ 52
- 3.3 ምውድዳርን ምስራሕን ጉዟታት 55
- 3.4 ስለሁታት ሳብ ጉዟታት 62
- 3.5 ስለሁታት ሳብ ደሲማሳት 71

ምዕራፍ ④

ከተሳሰቀ መረዳኝታ81

4.1 ብዝበለጸ ካለካኝታን ካተናተናን ባር ግራፍ82

4.2 ማእከላዊ ውሳኔታ86

ምዕራፍ ⑤

ጂኦሜትሪያዊ ምስልታትን መወቅንታትን91

5.1 መስመራት 92

5.2 ኩርባዎችን ዓቅፍምን 98

5.3 ምደባ ስቡስ ኩርባዎች 103

5.4 መስመር ሲመትሩ 105

5.5 መወቅንታት 109

ፍልፍል መግለጫ115

ሲኒማስ ሒሳብ 5^ይ ክፍሊ117

ሓፊሻዊ ጠክተዊ

እዚ ትምህርቲ እዚ ንምጅማር ተምሃሮ ቅድም ክብል ኣብ ቀዳማይ ሳይክል ዝተውሃበ ትሕዝቶ ትምህርቲ ሒሳብ ብዝገባእ ከምዝተመሃሩን ትፅቢት ዝግበረሎም ዝነበረ ሓፊሻዊ ብቕዓት ከምዝጨበጡን ይእመን። በዚ መሰረት ሕዚ ድማ ካብ 5^ይ ክሳብ 8^ይ ክፍሊ ዘሎ ትምህርቲ ክመሃሩን ትፅቢት ዝግበረሎም ብቕዓታት ክጭብጡን ንምግባር ነዞም ዝስዕቡ ትኹረት ምሃብ ኣድላዩ እዩ።

ሰባሳይታት ምህሃዳይ ምስትምሃር 75^ይ - 8^ይ ክፍሊ

እዚ ሳይክል ተምሃሮ መሰረታዊ ፍልጠት ሒሳብ ዝጭብጥሉን ኣብ ትምህርቲ ሒሳብ ጠቐምቲ ሒሳባዊ ክእለታትን ኣወንታዊ ኣተሓሳስባን ዘዕብይሉ ኮይኑ ነቲ ትምህርቲ ብዝበለፀ ንኸመሃሩን ክእለቶም ንከማዕብሉን ድማ ርትዓዊ ኮይኖም ምኽንያት ከቕርቡ፣ ፈጠርቲ ኮይኖም ንኸሓስቡ፣ ትኸክለኛ ውሳኔ ንኸህቡን ምስ መነባብርኦም ዝተኣሳሰሩ ግድላት ምፍታሕ ምእንታን ክኸእሉ ተሓሲቡ ዝተዳለዉ እዩ። ኣብዚ ሳይክል እዚ ካብ 5^ይ ክፍሊ ጀሚሩ ክሳብ መወዳእታ እዚ ብርኪ እዞም ዝስዕቡ ዕላማታት ምምሃር ምስትምሃር ትምህርቲ ሒሳብ ክህልው እዮም።

ድሕሪ ምውዳእ እዚ ሳይክል ተምሃሮ፦

- ⊕ ፍልጠት ስርዓት ቁፅርታትን ስልጠታት ኣብ እኩብ ርትዓዊ ቁፅርታትን ስልጠታት ርትዓዊ ቁፅርታትን ብምጥቃም የስፍሑ።
- ⊕ ኣምር “እኩብ”ን ስልጠታት ኣብ እኩባት ቪን ዲያግራምን ይርድኡ።
- ⊕ ብተተካእቲ ኣብ ቀመር ይሰርሑ።
- ⊕ ክእለት ምፍታሕ መስመራዊ ምዕራታትን ኢምዕራታትን የዕብዩ።
- ⊕ ፍልጠት መጠነ ዝምድና፣ ዓቕነ ዝምድናን ሚኒታዊን የማዕብሉን ግድላት ኣብ ምፍታሕ ይጥቀሙን።
- ⊕ ምሩው ፀፍሒ ዝተፈላለዩ ግራፋት ንምስኣልን ግራፍ ንምንባብን ይጥቀሙ።
- ⊕ ጠባይት ርቡዕ ኩርናዓት፣ ስለሰ ኩርናዓትን ክብታትን የለልዩ፣ ይቕይሱን ይገልፁን።
- ⊕ መሰረታዊ መትከላት ትሪግኖሜትሪያዊ መጠነ ዝምድና ግድላት ንምፍታሕ ይጥቀሙ።
- ⊕ መረዳእታ ይእክቡ፣ ቀለልቲ ግራፋት ንዝተዋሃበ መረዳእታ ይቕይሱን ይትንትኑን። ማእኸላይ፣ ማእኸል ክፋልን ዝውታረን ዝተውሃበ መረዳእታ ይግብጡ።
- ⊕ ትርብዒት ሱርን ኩብ ሱርን፣ ፍፁም ትርብዒታትን ኩባትን ይውስኑ።

- ⊖ ዝተውሃቡ ስለ-ስ ኩርናዓት ተመሳሳልቲ ምኃኖም ወይድማ ዘይምኃኖም ንምውሳኔ ኩነታት ተመሳሳልነት ይጥቀሙ። ተዛመድቲ ግድላት ይፈትሑ።
- ⊖ ቀንጨ ስለ-ስ ኩርናዓት ፈተነ ቀንጨነት ብምጥቃም የለልዩ።
- ⊖ ምናልባትነት ቀለልቲ ኩነታት ይውስኑ።
- ⊖ ፒራሚዳትን ኮናትን፣ ክፋላት ፒራሚድን ኮንን የለልዩ።
- ⊖ ትሕዝቶ ፊክታንግላዊ ፕሪዝማት ይግብጡ።
- ⊖ ምስ ዕለታዊ ንጥፊታት መነባብሮኦም ዝተተሓሓዙ ግድላት ንምፍታሕ ትምህርቲ ሒሳብ ይጥቀሙን ዝተፈላዩ ቀመራት ይትግብሩን።
- ⊖ ሒሳብ ብዝበለፀ ንምፅናዕ ድሌቶም የዕብዩ።
- ⊖ ንቐገሊ ትምህርቶም መሰረት የንፅፉ።

መስተዋዕ መምርሒ ንመምህር 5^ይ ክፍሊ

መፅናዕትን ተሞኩሮን ብተኸታታሊ ከምዘመላኹቶ መሰረታዊ ሓቅታት፣ ሕግታትን ኸልስ ሓሳባትን በይኖም ምምሃር ዕውትነቱ ብዘየግድስ ድልየት ስነ-ምምሃርን ሕ/ሰብን ኣብ ትምህርቲ ሒሳብ ብዘላኸነት ኣየማልእን። ነዚ ድማ ብመሰረት ባህሪ ክልስ ሓሳባት ብኣብዝሓ ኣብ ትግበራ ዝነበረ ከይዲ ትምህርቲ ብምንጋር ምምሃርን ብመሰረት ዝተመሃሩ ምዝካርን ዝሓትት እዩ ነይሩ። ይኹን እምበር ምስ ህንፃት ስርዓተ ትምህርቲን ዓለም ለኻዊ ለውጢ ኣተሓሳስባ ስነ ትምህርትን ምምሃር ሒሳብ ካብ ምግባጥ ቁፅርታት ሓሊፉ ሒሳብ ከም መፍትሒ ፀገም ተገይሩ ናብ ዝእመነሉ ከይዲ ተቐይሩ እዩ። ብመሰረት እዚ ኣብ ትምህርቲ ሒሳብ ዝረእ ለውጢ ዝተፈላለዩ እዩ። ካብ መንጎ እዚኦም ድማ፦

- ⊖ ካብ ምጭባጥ ዝተፈላለዩ ሓቅታትን ክእለታትን ናብ ምፅናዕ ሒሳባዊ ኣምራትን ትግበራ ሓደሽቲ ኩነታትን ኣብ ምፍታሕ ግድላት።
- ⊖ ትኸክለኛ ፍታሕ ግድላት ንምርካብ ክእለት ምግባጥን ሓቅታት ሒሳብ ምዝካርን ምትግባርን፣ ባህሪ ትርጉም ግድላት ምርዳእ፣ ክእለትን ሓቅታትን ከም መሳርሒ ኣብ ምፍታሕ ግድላት ምጥቃም።
- ⊖ ኣመለኻኸታ ተምሃራይ ከም ዘይሳተፍ፣ ፍልጠት ካብ ደጋዊ ፍልፍላት ከም ዝቐበል፣ ወዘተ ዘይኮነስ ብዓርሰ ተበግሶ ከም ቀዳማይ ማእኸል ፍልጠት ምምርማር፣ ተሳታፊይነት ምርግጋፅ፣ ከምኡውን ምስ ሓዱሽ ስሩዕ ፍልጠት ምትሕሓዝ።

ዝብሉ ይርከቡዎ።

ምምሃር ትምህርቲ ሒሳብ ኣብ 5^ይ ክፍሊ፣ ተምሃሮ ክሳብ ሓዚ ዝጨበጥዎ ፍልጠትን ኣብ ቀዳማይ ብርኪ ቀዳማይ ሳይክል ዘማዕበልዎ ክእለትን መሰረት ተገይሩ ክህነፅ ይግባእ። ተምሃሮ ኣምራት ክርድኡን ነንሕድሕዶም ክረዳድኡ፣ ክተባብዑን ክሕገዙን ኣለዎም።

በዚ መሰረት ከይዲ እዚ ትምህርቲ ተምሃሮ ሒሳባዊ ኣምራት ንምህናፅን ንምምዕባልን ብዘኸእል መንገዲ ኣብ ዝተፈላለዩ ንጥፊታት፣ መልመድታትን ዕዩ ጉጅለን ንክሳተፉን ነዚ ትምህርቲ ኣብ ዕለታዊ መነባብርኦም ንኸትግብሩ ዕድል ክረኽቡን ክፍትኑን ምግባር ይግባእ። መምህር ኩሉሻብ ንስራሕቲ ተምሃሮ ዘተባብዑ ንጥፊታት ክምህዙን ክስፋሕፍሑን ግቡእ እዩ። ሓደሽቲ ትሕዝቶ ትምህርቲ እንተጋጥሙ እውን ነዚ ትሕዝቶ ምስቲ ዘሎ ፍልጠትን ክእለትን ተኣሳሲሩ ሕድሕድ ኣምር ንምዕጂቕ ብዘኸእል ኣገባብ ክተሓሓዝ ክግበር ይግባእ። እንተኾነ ግና ኣብ ከይዲ ፀገማትን ድኽመታትን ከዩጋጥሙን እንተጋጠሞም ድማ ኣብ እዋኑ ንምልላይ ንምፍታሕን ገምጋም ብቕዓት ተምሃሮ ልዑል ጠመተ ክወገቦ ይግባእ። ካብዚ ብተወሳኺ ንተምሃሮ ዝተቐመጡ ዕላማታት ዕውታት ምዃናም ንምፍታሕ ግቡእ መዐቀንታት (ድግማ ስራሕ፣ ወልቀ ሓገዝ፣ ተወሰኸቲ ፈተናታት) ክውሰዱ ኣለዎም።

ሰላማታት ምህሳብ ምስትምህር 5^ይ ክፍሊ

ምስ ምምላእ ሓፈሻዊ ዕላማታት ምምሃር ሒሳብ ብምትሕሓዝን ብፍላይ ድማ ምስ ዕላማታት ቀዳማይ ብርኪ ካልኣይ ሳይክል ብምዝማድ ምምሃር ትምህርቲ ሒሳብ ኣብ 5^ይ ክፍሊ ናብ ዝስዕቡ ዘቕኑ እዩ።

- ◆ ብመሰረት ኣብ 4^ይ ክፍሊ ዝጨበጡዎ ፍልጠትን ክእለትን ስልሒት ቁፅርታት ብምጥቃም ግቡእ ክእለት ንኸዕብዩ።
- ◆ መሰረታዊ ጂኦሜትሪያዊ ኣምራትን ክእለት ምስኣልን ምቕያስን ፍልጠቶም ንኸመሓይሹን ንምጥንኻርን።
- ◆ ኣብ ቤት ትምህርቲ ዝረኽቡዎ ፍልጠትን ዘዕበይዎ ክእለትን ኣብ ዕለታዊ መነባብርኦምን ንጥፊቶምን ዘጋጥሞም ፀገማት ንምፍታሕ ንኸኸእሎም ንተምሃሮ ምትብባዕ።
- ◆ ንቐፃላይ ሒሳብ ንምዕናዕ ቃል ንኸኣትውን ድልዩቶም ንኸዕብዩን ንተምሃሮ ምድፍፋእ።

ነዚህም ከም ዓንኬል ብምውሳድ ድማ ዝስዕቡ ዝርዝር ዕላማታት ንምዕዋት ተምሃሮ ኣብ ዝተፈላለዩ ዝተተለሙን ዝተወደቡን ስራሕቲ /ውልቀ ተምሃሮ፣ ጉጅለ፣ ንጥፊታት፣ ስራሕቲ ፕሮጀክት/ ትኹረት ክወሃብን ኣብ ዝተመረጹን ግቡኣት መልመድታትን ኣብ ምስራሕ /ብተተካእቲ፣ ምፍታሕ ምዕራታትን ኢምዕራታትን፣ ቃል ግድላት፣ ምግማትን መዐቀንን፣ ስፍሓትን ትሕዝቶን፣ ምእካብን ምውካልን ቀለልቲ መረዳእታ ብግራፍን፣ ምትንታን ቀለልቲ ግራፋትን፣ ወዘተ/ ንክሳተፉ ምግባር ኣገዳሲ እዩ።

በዚ መሰረት ኣብ መወዳእታ 5^ይ ክፍሊ፣ ተምሃሮ ነዞም ዝስዕቡ ፍልጠትን ክእለትን ክጭብጡ ትፅቢት ይግበር።

- ✚ ምንባብ፣ ምፅሓፍ፣ ምውድዳርን ሙሉእ ቁፅርታት ካብ 1,000,000 ዝዓበዩ ይስርዑ።
- ✚ ሙሉእ ቁፅርታት ክሳብ 1,000,000 ብምጥቃም ምስ ሕይወቶም ዝተተሓሓዙ ግድላት ይፈትሑ።
- ✚ ቀለልቲ ጉዜታት ብምጥቃም የወዳድሩ፣ ይስርዑ።
- ✚ ሚኢታዊ ብጉዚ ይገልፁን ሚኢታዊ ናብ ጉዜን ደሲማልን ብግልባጡን ይልውጡ።
- ✚ ሙሉእ ቁፅርታትን ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት ዘለዎም ደሲማላትን ይድምሩን የጉድሉን።
- ✚ ዝ.ሓ.መን ዝ.ሓ.ርን ሙሉእ ቁፅርታት ይደልዩ።
- ✚ ርብሒት ማዕረ ረጃሒ ብሓይሊ ይገልፁን ሓይልታት ብምጥቃም ይግብጡ።
- ✚ ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት ዘለዎም ደሲማላት ብ10,000 ን1,000 የራብሑ።
- ✚ 6 ሆሪያት ሙሉእ ቁፅርታት ብ3 ሆሪያት ሙሉእ ቁፅርታት ይመቐሉ።
- ✚ ደሲማላት ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት ብ10,000ን ብ1,000ን ይመቐሉ።
- ✚ ቁፅርታት ብፊደላት ይውክሉ።
- ✚ ቀለልቲ ሙሉእ ሓሳባት ከም ቀለልቲ መግለፅታት ይገልፁ።
- ✚ ቀለልቲ መስመራዊ ምዕራታትን ኢምዕራታትን በዓል ሓደ ተተካኢ ይፈትሑ።

- ✚ ዙሪያን ስፍሐትን ትርብዒታትን ሬክታንግላትን ይግብጡ።
- ✚ ትሕዝቶ ኩባትን ሬክታንግላዊ ፕሪዝማትን ይግምቱ።
- ✚ ፕሮትራክተር ብምጥቃም ኩርናዓት ይዕቅኑ።
- ✚ ስለሱ ኩርናዓት ይውድቡን መስመራዊ ሲሜትሪ ስለሱ ኩርናዓት፣ ሬክታንግላትን ትርብዒታትን ይውስኑ።
- ✚ ውሱን መስመርን ዝተውሃበ ኩርናዕን መስመሪን ከምፖስን ብምጥቃም ይገምሱ።
- ✚ ባር ግራፋት ይስእሉ። ቀለልቲ ባር ግራፋት ይትንትኑን ማእኸላይ ዝተዋሃበ መረዳእታ ይግብጡ።

ኣጠቓቕማ መምርሒ ንመምህር

እዚ መምርሒ ንመምህር እዞም ዝስዕቡ ቀንዲ ቁምነገራት ዝሓዘ እዩ።

1. መስተዋዕ

ኣብ ሕድሕድ ምዕራፍ ብዛዕባ እቲ ምዕራፍ ዝተወሰነ መግለጺ ዝህብ መእተዊ ኣለዎ እዩ።

2. ቀንዲ ዕባማታት

ኣብ ሕድሕድ ምዕራፍን ንኡስ ርእሰን ተምሃሮ ክሕዝዎም ዝግብኡ ቀንዲ ዕባማታትን ቁልፊ ቃላታትን ክወሃቡ ተገይሩ እዩ።

እዚኦም ድማ ቅድሚ ምምሃርና ኣድላዪ ቅድመ ምድላው ንክንገብር ዝሕግዙ እዮም።

3. ክታወታት ትምህርቲ

ኣብ ሕድሕድ ምዕራፍ ነቲ ምዕራፍ ክሕግዙ ይኸእሉ እዮም ዝበሃሉ እታወታት ትምህርትን መምህሪ ሓገዛት ንክግለፁ ተገይሩ እዩ። እንተኾነ ግን ፍፁም ነዚኦም ጥራሕ ተጠቓሙ ብዝብል ዘይኮነስ ከም መበገሲ ዝጠቓሙ እዮም ተዘርዚሮም ዘለዉ።

ከከም ኩነታቱ ምስ ከባቢኹም ዝኸዱን ብቐሊሉ ክርከቡ ዝኸእሉን ኻልኣት መምህሪ ሓገዛት ምጥቃም ይከኣል እዩ።

4. በዝሒ ክፍስ ግዜ

ንሕድሕድ ምዕራፍን ንኡስ ርእሰታትን ዝተወሃበ ክፍለ ግዜ ኣብ ሕድሕድ ንኡስ ርእሲ ምስ ዕላማ ክቐርብ ተገይሩ እዩ። እንተኾነ ግን ነዚ ዝስዕብ ቁምነገር ምቐባጥ የድሊ። ንሱ ድማ ኣብ ዓመት ዘሎ በዝሒ ክ/ግዜ 180 እንትኸውን ኣብዚ ሲለበስ እዚ 150 ክፍለ ግዜ ተዋሂቡ ኣሎ። እቶም ዝተረፉ ክፍለ ግዜታት ንፈተና፣ ዝተፈላለዩ ገምጋም

ንምክያድን ከከምትሕዝቶ እቲ ትምህርቲ ኣድላዩ ዘበለ ምስትኸኻል ንምግባርን ዝሕገዙ እዮም። ስለዝኾነ ቅድመ ምድላዉ ኣብ ዝገበረሉ እዋን ነዚ ሓቂ እዚ ኣብ ግምት ክኣቲ ምግባር የድሊ።

5. ንጥፊታት ምህህሃርን ምስትምህርን

እዚ ክፋል እዚ ኣብ ሕድሕድ ንኡስ ምዕራፍ ክህሉ ዝግባእ ኣገባብ ኣመሃህራ ዝተሓበረሉ እዩ። እንተኾነ ግን ኣብዚ ቀሪቦም ዘለዉ ኣገባባት ሓፊሻዊን ከም መበገሲ ዝውሰዱን እዮም። ስለዝኾነ ምስ ኩነታት ከባቢኹምን ተምሃሮኹምን ክመሓየሽ ምግባር ይከኣል እዩ። እዚ እንትመሓየሽ ግን ኣብ ሲለበስ ተሞሃሪም ዘለዉ ብቕዓታት መሰረት ዝገበረ ክኸውን ግቡእ እዩ።

ምድሳው ትሰሚ

ኣብ ከይዲ ምምሃር ምስትምሃር ትልሚ ምድላው ካብቶም ቀንዲ ስራሕቲ እቲ ሓደ እዩ። ስለዝኾነ ድማ ዓመታዊ ትልሚ፣ ወርሓዊ፣ ሰሙናዊን ዕለታዊን ትልሚ ክዳሎ ምግባር ንኸይዲ ምምሃር ምስትምሃር ወሳኒ ግደ ኣለዎ።

ዕለታዊን ሰሙናዊን ምስ ኩነታት ኣፈፃፀማ ስራሕትና በቢግዚኡ ምምሕያሽ ዝገበረሎም እዮም። እዚኦም እንትስርሑ ድማ ፍሉይ ክእለት ንዘለዎምን ፍሉይ ደገፍ ዘድልዮምን ተምሃሮ ብኸመይ ክሕገዙ ከም ዝከኣል ኣቐዲምካ ምድላዉ ንኸይዲ ስራሕትና ዝለዓለ ጥቕሚ ዝህብ እዩ። ኣድላዩ ዘበሉ መምህሪ ሓገዛት ንምድላውን ተምሃሮ ኣቐዲሞም ክዳለው ንምግባርን እዉን ዝለዓለ ሓገዝ ይህብ እዩ።

ሓገባብ ገምጋም

ብቕዓት ተምሃሮ ንምግምጋም ዝተፈላለዩ ሚላታት ምጥቃም ይከኣል እዩ። እቲ ቁም ነገር እቲ ገምጋም ብቕዓቶም ንምፍታሽ ጥራሕ ዘይኮነስ ክበቕዑ ንምግባር ከይዲ ምምሃር ምስትምሃር ንምፍታሽን ንምምሕያሽን እውን ብዝጠቅም መንገዲ ክፍፀም ይግባእ። እዚ ድማ ተምሃሮ ኣብ ክፍሊ ብዝገብርዎ ተሳትፎ፣ ስራሕቲ ዉልቀን ዕዮጉጅለን ብምርኣይ፣ ዝወሃብዎም ሕቶታት፣ ዕዮታት ገዛን ሓፀርቲ ፈተናታትን ብምርኣይ፣ ከምኡውን ሓፊሻዊ ከይዲ ምምሃር ምስትምሃር ብምግምጋም በቢ ግዘኡ ክመሓየሽ ምግባር የድሊ።

ምዕራፍ ① መሱክ ቁፅርታትን ኣርባዕቲኦም ስልጢታትን

መጻኑዊ

ቀንዲ ዕላማ እዚ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ኣብ 4^ይ ክፍለ ትምህርቶም ዝተምሃሩዎም ዛዕባታት ኣርባዕቲኦም ስልጢታት ሒሳብ፣ ክሳብ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ምቕፃርን ምግባጥን ብምዝክኻር እዞም ሓሳባት እዚኦም ልዕሊ 1,000,000 ንዘለዉ ቁፅርታት ምስፋሕ እንትኸውን ኣብ ክልተ ንኡስ ምዕራፍቲ ድማ ተመቐሉ ኣሎ።

እቲ ቀዳማይ ንኡስ ምዕራፍ ተምሃሮ ልዕሊ 1,000,000 ዝኾኑ ቁፅርታት ከንብቡ፣ ክፅሕፉ፣ ክሰርዑን ቐዳሚን ሳዓቢን ሓደ ሙሉእ ቁፅር ከለልዩን ብዘክእሎም መንገዲ ንክመሃሩ ተሓሲቡ ዝተዳለዉ እንትኸውን እቲ ካልኣይ ንኡስ ምዕራፍ ድማ ኣጠቓቕቓ ስልጢታት ኣብ ልዕሊ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ዝገዙ እዩ።

ውፅኢታት እዚ ምዕራፍ

ድሕሪ ምዝዛም እዚ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ፡

- ⊕ ብዛዕባ ሙሉእ ቁፅርታት ዘለዎም ዝግሞቑ ፍልጠት ይርድኡ።
- ⊕ ኣርባዕቲኦም ስልጢታት ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት ይትግብሩ።
- ⊕ ኣብ ከባቢኦም ንዘጋጠሞም ግድላት ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት ዘለዎም ፍልጠት ይትግብሩ።

እዚ ምዕራፍ ንምምሃር ዘድልለዩ እታዎታት ትምህርቲ

ካብ መዕሓፍ ተምሃራይን መምርሒ ንመምህርን ብተወሳኺ እዞም ዝስዕቡ መምህራ ሓገዛት ምጥቃም ይበረታታዕ።

- ✓ ሰደቓ ዓድታት ቁፅሪ
- ✓ ካብ 0 ክሳብ 9 ዘለዉ ቁፅርታት ዝተዕሓፍኦም ካርድታት
- ✓ ሕንፃዕ ቁፅሪ
- ✓ ሰደቓ ምርባሕ ቁፅርታት

1.1 ሙሉእ ቁፅርታት ልዕሊ 1,000,000

ዝተመደበ ክፍለ ግዘ፡ 20

ደረጃ ብቐዓት

ድሕሪ ምዝሃም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ፡

- ❖ ክሳብ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት የንብቡ።
- ❖ ክሳብ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ይፅሕፉ።
- ❖ ሙሉእ ቁፅርታት ክሳብ 1,000,000 የወዳድሩ።
- ❖ ሙሉእ ቁፅርታት ክሳብ 1,000,000 ይስርዑ።
- ❖ ልዕሊ 1,000,000 , ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት የንብቡ።
- ❖ ልዕሊ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ይፅሕፉ።
- ❖ ልዕሊ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት የወዳድሩ።
- ❖ ልዕሊ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ካብ ዝናኣሰ ናብ ዝግበየ ወይ ድማ ካብ ዝግበየ ናብ ዝናኣሰ ይስርዑ።
- ❖ ናይ ዝተዋሃበ ሙሉእ ቁፅሪ ሰዓባይን ቀዳማይን (ብዘይካ ዜሮ) ይውስኑ።
- ❖ ዋጋ ዓዲ ሕድሕድ ሆኖ ኣብ ዝተዋሃበ ሙሉእ ቁፅሪ ይውስኑ።
- ❖ ዝተዋሃበ ሙሉእ ቁፅሪ ብድማር ርባሓት 10 ይፅሕፉ።
- ❖ ቅደም ሰዓብ ዝተዋሃቡ ሙሉእ ቁፅርታት ዋጋ ዓዲ ወይድማ ጨረር ቁፅሪ ብምጥቃም ይውስኑ።

ቁልፊ ቃላት፡ ዋጋ ዓዲ፣ ሙሉእ ቁፅርታት፣ ተገመስቲ ሙሉእ ቁፅርታት፣ ዘይተገመስቲ ሙሉእ ቁፅርታት፣ ሰዓባይ፣ ቀዳማይ።

መጻዕቂ

ቀንዲ ዕላማ እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ክሳብ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ብምንባብ፣ ብምዕራፍን ብዘም ቁፅርታት ክግለፁ ዝክእሉ ኣብ ዕለታዊ መነባብሮ ዘጋጥሙ ኣብነታት ብምሃብን ሕሉፍ ትምህርቶም ብምዝክኻር ዛዕባታት ልዕሊ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ምልላይ እዩ።

ሓበሬታ ንመምህር

1.1.1. ክሳብ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ምዝክኻር

እዚ ንምግባር ዝተወሰኑ ቁፅርታት ክንብቡ፣ ክዕሩ፣ ክሰርዑን ክወዳድሩን ምግባር ትክክሉ ኢኹም። ከም ኣብነት ኣብ ንጥፈት 1.1 ተዋሂቦም ዘለዉ ሕቶታት ምጥቃም ይክኣል።

መልሲ ንጥፈት 1.1

1. ሀ. ክልተ ሚሊቲን ሳላሳን ኣርባዕተን
 ለ. ክልተ ሚሊቲን ሳላሳን ሓደን ሽሕን ሓደ ሚሊቲን ዓሰርተ ክልተን
 ሐ. ሓደ ሽሕን ሓደ ሚሊቲን ዓሰርተ ሓደን
 መ. ሽዱሽተ ሽሕን ኣርባዕተ ሚሊቲን ዕስራን ትሽዓተን
 ፈ. ዓሰርተ ኣርባዕተ ሽሕን ሽዱሽተ ሚሊቲን ቴስዓን
 ሰ. ትሽዓተ ሚሊቲን ቴስዓን ሽሕን ትሽዓተ ሚሊቲን ሓደን
 ሸ. ሰላን ሓሙሽተን ሽሕን ሽዱሽተ ሚሊቲን ሰብዓን ሰለስተን
 ቀ. ሓደ ሚሊቲ ሽሕን ሰለስተን
2. ሀ. 101 ለ. 1,870 ሐ. 300,536 መ. 10,007
3. ሀ. $9,033 < 24,266 < 242,667$::
 ለ. $34,789 < 169,875 < 458,700 < 567,980$::
4. በቢጉጅለ ኾይኖም እዚ ሕቶ ክሰርሑ ይገበር።
5. ሀ. $456,780 > 456,098$ ለ. $638,561 > 638,516$
 ሐ. $10,022 < 10,122$ ($10,022 < 10,122$)

እዚ ንጥፈት እዚ ምስ ሰርሑ ኣብ መዕራፍ ተምሃራይ ዘለዉ ኣብነታት ከም ሓጋዚን መጠናኸሪን ብምጥቃም ተምሃሮ ብዝሓሸ ኩነታት ክበርሀሎም ግቡእ እዩ።

ዛዚ ብምስዓብ ቁፅርታት ምውድዳር ክዝክሩን ዛዕባታት ምውድዳር ቁፅርታት ብዝበለፀ ክግንዘቡን ምግባር ንቐፃሊ ትምህርቲ ባይታ ምንፃፍ እዩ ዝኸውን።

2. መክሰብ = 507 ሚሉዮን + 1 ቢልዮንን 345 ሚልዮንን
 = 1 ቢልዮንን 852 ሚልዮንን።

ተሳፈርቲ = 2.5 ሚልዮን + 3 ሚልዮን = 5.5 ሚልዮን።

3. እዚ ካብ ሳይንስ መጻሕፍቲ ብምንባብ ምስ ተምሃሮኹም ብምዃን ከመይ ከምዝንብብ ንክትመያየጡሉን ልዕሊ ሓደ ሚልዮን ዘለዉ ቁፅርታት ኣብ ምትእትታው ክትጥቀሙሉን ተሓሲቡ ዝተዳለዉ እዩ።

4. እዚ እውን ከም ቁፅሪ 3 ተመሳሳሊ እዩ።

ነዚ ንጥፈት እዚ ምስ ሰርሑ ዝተፈላለዩ ቁፅርታት ብምሃብ ብኣሃዝ ዝተገለፁ ብፊደል ክፅሕፉ፣ ብፊደል ንዝተውሃቡ ድማ ብኣሃዝ ክፅሕፉ ምግባር ኣድላዩ እዩ።

ብምቕጻል ድማ መልመዲ 1.2 ብመልክዕ ዕዮ ዝነ ክሰርሑ ምግባር ኣድላዩ እዩ።

መልሲ መልመዲ 1.2

1. ሀ. ክልተ ሚልዮንን ሰለስተ ሚኒቲን ኣርባዓን ሓሙሽተን ሽሕን ሽዱሽተ ሚኒቲን ሰባን ሸምንተን
- ለ. ዓስርተ ሓደ ሚልዮንን ክልተ ሚኒቲን ሳላሳን ሰለስተ ሽሕን ሰለስተ ሚኒቲን ሰባን ሸምንተን
- ሐ. ሓደ ሚኒቲን ሓደን ሚልዮንን ክልተ ሚኒቲን ሳላሳን ኣርባዕተን ሽሕን ሓሙሽተ ሚኒቲን ስላን ሸውዓተን
- መ. ሸምንተ ቢልዮንን ሓደ ሚኒቲን ሓደን ሚልዮንን ሳላሳን ኣርባዕተን ሽሕን ኣርባዕተ ሚኒቲን ሰባን ሸምንተን
- ፈ. ዓስርተ ሰለስተ ቢልዮንን ትሸዓተ ሚኒቲን ሸምንተን ሚልዮንን ሸምንተ ሚኒቲን ሰማንያን ኣርባዕተን ሽሕን ኣርባዕተ ሚኒቲን ሓምሳን ሓደን

2. ሀ. 3,000,405 ለ. 105,000,000 ሐ. 8,300,200,563

እዚ ድሕሪ ምስርሑም ዝተፈላለዩ ቁፅርታት ምስራዕ፣ ነዚ ድማ ዋጋ ዓዲ ምጥቃምን ነዚ ተጠቂሞም ቁፅርታት ምስራዕን ክመሃሩ ትዕቢት ይግበር።

ዋጋ ዓዲን ሙሉእ ቁፅርታት ምስራዕን

ዝተወሰኑ ተምሃሮ ካርድታት ቁፅሪ ሒዞም ብመስርዕ ደው ክብሉ ብምግባር እቶም ኮፍ ዝበሉ ተምሃሮ ነቶም ቁፅርታት ክንብቡ ምግባር፣ ብምቕጻል እቶም ካርድታት ቁፅሪ ዝሓዙ ተምሃሮ ቦታ ክቕይሩ ብምግባር እቶም ኮፍ ዝበሉ ዳግም ክንብቡ ብምሕታትን ኣብቶም ቁፅርታት ዘሎ ኣፈላላይ ክለልዩን ክዕዘቡን ብምግባር ክለማመዱ

ሐገዙዎም። እዚ ለውጢ እዚ ድማ ብምክንያት ምቅይያር ዋጋ ዓድታት ምዃኑ ግለፁሎም።

ተምሃሮ ሓደ ሙሉእ ቁፅሪ ተንቲንካ ብምፅሓፍ ዋጋ ዓድታቱ ምፍላጥ ከምዝክኣል ንክግንዘቡ ሐገዙዎም። ንኣብነት $7,289,453 = 7 \times 1,000,000 + 2 \times 100,000 + 8 \times 10,000 + 9 \times 1,000 + 4 \times 100 + 5 \times 10 + 3 \times 1$ ስለዝኾነ 7 ዋጋ ዓዲ ሓደ ሚልዮን 2 ዋጋ ዓዲ ሚኢቲ ሽሕ ወዘተ. ምዃኖም ክርድኡ ይግባእ።

ዛገ. ንምሕጋዝ ተምሃሮ ምስ ኮፍ መባህልቶም እናተመያየጡ ንጥፈት 1.3 ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ ንጥፈት 1.3

- 1. ሀ. $14,219 < 127,008 < 1,255,730 < 1,309,542 < 4,206,302 < 6,714,690$
 ለ. $557,626 < 3,594,962 < 6,439,006 < 12,008,860 < 102,708,420 < 360,285,114$

2. ሓደ ሚልዮን (1,000,000)።

እዚ ተግባር እዚ ብዝግባእ ክለማመዱ፣ ዝተፈላለዩ ሒሳባዊን ከባቢያዊን ሕቶታት ንክሰርሑ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ዘለዉ ኣብነታት ክለማመዱዎምን ክመያየጡሎምን ምግባር ይከኣል። ኣብ መወዳእታ ድማ መልመዲ 1.3 ክሰርሑ ብምግባር ኣብ መወዳእታ ከም መጠናኸሪ ዕዮ ጉጅለ እናተመያየጡ ቀንዲ ነጥቢታት ክጭብጡ ግበሩ።

መልሲ መልመዲ 1.3

- 1. ሀ. እቶም ዝወዳደሩ ቁፅርታት ኣብ መወዳደሪ ሰደቓ ብምእታው ካብቶም ዝዓበዩ ሆሂታት ብምጅማር ከምእነወዳድርን እቶም ሆሂያት ማዕረ እንትኾኑ ከዓ ናብቶም ዝቐፅሉ ሆሂያት ብምኻድ ከምእነወዳድርን ንዕዘቡ።
- 2. ሀ. $21,384 < 21,843$ ለ. $9,370,005 < 9,370,025$
 ሐ. $7,681,402 > 7,681,401$
- 3. ሀ. 98,099 ለ. 2,436,022,068 ሐ. 5,934,177

መልሲ ዕዮ ጉጅለ 1.1

- 1. በዝሒ ህዝቢ ኢትዮጵያ ከባቢ ሰማንያ ሚሊዮን ይግመት። በዝሒ ህዝቢ ትግራይ ድማ ከባቢ ኣርባዕተ ሚሊዮንን ክልተ ሚኢቲ ሽሕን ይግመት። ስለዝኾነ ዝበዝሐ ህዝቢ ዘለዎ ኢትዮጵያ እያ።

2. ሉሲ ልዕሊ ሰለስተ ሚሊዮን ዓመት ዕድመ ከምዘለዎ እንትግመት ኣርዲ ከባቢ ኣርባዕተ ሚሊዮን ዓመት ዕድመ ከምዘለዎ ይግመት። ካብ ክልቲኣን ዝበዝሐ ዓመት ዕድመ ዘለዎ ኣርዲ እያ።

3. ንወሓት ኣዋሽ ከባቢ እንትግመት፣ ኣብ ትግራይ እቲ ዝነወሐ ሩባ ተከዘ እዩ። ብዛዕባ እዚ እም ክመያየጡ ብምግባር ኣብ ቁፅርታት ዘሎ ጉዳያት ቀዳማይን ሰዓባይን ክመሃሩን ኣብ ምስራዕ ቁፅርታት ክጥቀሙሉን ምግባር የድሊ።

እዚ ንምምሃር መጀመርታ ንጥፈት 1.4 ክሰርሑ ምግባር ይከኣል።

መልሲ ንጥፈት 1.4

እዚ ንጥፈት እዚ ተምሃሮ ቅድም ክብል ዝፈልጡዎ ዛዕባ ቀዳማይን ሰዓባይን ቁፅርታት ከጠናኽሩን ብፍላይ ድማ ሰዓባይ ቁፅርም ርባሕ 10፣ 100፣ 1000፣ 10000 ወዘተ ዝኾኑ ቁፅርታት ክፈልዩን ንሕድሕድ ርባሕ 10፣ 100፣ 1000፣ 10000 ወዘተ ድማ ቀዳማይ ቁፅርታት ክፈልዩን ዝሕግዝ ንጥፈት እዩ። በዚ ንጥፈት እዚ ቀዳማይ ዝኾነ ርባሕ 10 ቁፅሪ ብፃ ሆሄ ዝግለፅ ቁፅሪ ከምዝኾነ ክግንዘቡ ድማ ሓግዙዎም። ኣብነት ቀዳማይ 1000፣ 999 ከምኡውን ቀዳማይ 10000፣ 9999 ምዃኑ ክግንዘቡን በዝሒ ሆሄ እዞም ብፃ ዝምስረቱ ቀዳማይ ቁፅርታት ምስ በዝሒ 0 ማዕረ ምዃኑ ክርድኡን ግበሩ።

- 1. $99,999 + 1 = 100,000$
- $999,999 + 1 = 1,000,000$
- $9,999,999 + 1 = 10,000,000$
- $99,999,999 + 1 = 100,000,000$

ካብዚ ኣብ ዝኾነ ቁፅሪ 1 እንትንድምረሉ ሰዓባይ ቁፅሪ ከምእንረክብ ክግንዘቡ ምግባር የድሊ።

- 2. $100,000 - 1 = 99,999$
- $1,000,000 - 1 = 999,999$
- $10,000,000 - 1 = 9,999,999$
- $100,000,000 - 1 = 99,999,999$

ካብዚ ካብ ዝኾነ ቁፅሪ 1 እንትነጉድል ቀዳማይ ቁፅሪ ከምእንረክብ ክግንዘቡ ምግባር የድሊ።

ዝተወሰኑ ተወሰኽቲ ኣብነታት ብምሃብ ድማ መልመዲ 1.4 ክሰርሑ ይገበር።

መልሱ መልመዳ 1.4

1. ቀዳማይ = 999,999,998 ፣ ሰዓባይ = 1,000,000,000።
2. የለን።
3. ሀ. 3,750,600 ለ. 8,999,999 ሐ. 10,989,999
 መ. 899,000,000 ረ. 99,999,999
4. ዝግብየ በዓል 10 ሆሄያት ቁፅሪ 9,999,999,999 እዩ።
 ስለዚህ ሰዓቢኡ 9,999,999,999 + 1 =10,000,000,000 እዩ። ዝነኣሰ በዓል
 ሆሄያት ቁፅሪ ድማ 1,000,000,000 ስለዝኾነ ቀዳሚኡ 1,000,000,000 -1 =
 999,999,999 እዩ።

1.1.3 ዋጋ ዓዲን ምስራዕን ሙሉኽ ቁፅርታት

ተምሃሮ ቅድም ክብል ዝተወሰኑ ዛዕባታት ዓዲ ቁፅሪ፣ ዋጋ ዓዲ፣ ከምኡውን ምስራዕ ቁፅርታት ተምሃሮም እዮም። ሕዚ ድማ ብዝግምቶ ኣገባብ ዛዕባታት ዋጋ ዓዲን ምስራዕን ሙሉኽ ቁፅርታት ክመሃሩ ክገቡ እዮም። እዚ ንምምሃር መጀመርታ ዕዮ ጉጅለ 1.2 እናተመያየጡ ክሰርሑ ምግባር ይክኣል።

መልሱ ዕዮ ጉጅለ 1.2

እዚ ዕዮ ጉጅለ እዚ ብዝተፈላለየ ኣገባብ ክስራሕ ስለዝከኣል ዝተፈላየ ቁፅሪ ክንበቡ ይኽእሉ እዮም። ይኹን እምበር ከም መጠቓለሊን መልሱን እዚ ዕዮ ጉጅለ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ቀሪቡ ስለዘሉ ተምሃሮ ባዕሎም ክበፅሑዎ ብምግባር ኣብ መወዳእታ እዚ መጠቓለሊ ሃቡዎም።

እዚ ክሰርሑ ድሕሪ ምግባር መልመዳ 1.5 ብመልክዕ ዕዮ ገዛ ወይ ድማ ዕዮ ክፍሊ ክሰርሑ ምግባር ይክኣል።

መልሱ መልመዳ 1.5

1. ሀ. ሓደ ቢልዮንን ዓሰርተን
 ለ. ኣርባዓን ሰለስተን ቢልዮንን ኣርባዕተሚኢቲን ኣርባዓን ኣርባዕተን ሽሕን
 ሰለስተ ሚኢቲን ኣርባዓን ኣርባዕተን
 ሐ. ኣርባዓን ሽዱሽተን ሚልዮንን ሽውዓተ ሚኢቲን ቴሰዓን ሽሕን ክልተ
 ሚኢቲን ሰማንያን ሓደን
 መ. ሽውዓተ ቢልዮንን ሰለስተ ሚኢቲን ኣርባዓን ሓሙሽተን
 ረ. ትሽዓተ ሚኢቲን ሰማንያን ሽውዓተን ቢልዮን
 ሰ. ክልተ ሚኢቲን ሰማንያን ክልተን ቢልዮንን ዓሰርተን
2. ሀ. ኢትዮጵያ ለ. ሶማልያ

3. 100,000,101,101::
4. ሀ. $17,787,675,456 > 8,787,675,456::$
 ለ. $1,000,000,009 < 1,000,000,010$
 ሐ. $987,000,000,000 > 982,000,000,000$
5. ሀ. ሓደ ሚልዮን ለ. ዓሰርተ ሽሕ
 ሐ. ሓደ ሽሕ መ. ሚሊዮን ሽሕ

እዞም ዛፅባታት ቁፅርታት፣ ምስራዕ፣ ምውድዳርን ዋጋ ዓዲን ብዝግባእ ክሕዙዎም ብምግባር ንስልሒት ሒሳብ ዝለዓለ ተራ ዘለዎ ዛፅባ ሙሉስ ቁፅርታት ብድማርታት ርባሓት 10 ክገልፁ ምሕጋዝ ግቡእ እዩ። እዚ ድማ ንጥፈት 1.5 ክሰርሑ ብምግባር ምጅማር ይክኣል እዩ።

መልሲ ንጥፈት 1.5

1. ሀ. 4 በዓል ሚሊዮን ብር ሐ. 9 በዓል ሚሊዮን ብር
 5 በዓል ዓሰርተ ብር 8 በዓል ዓሰርተ ብር
 7 በዓል ሓደ ብር። 7 በዓል ሓደ ብር
- ለ. 3 በዓል ሚሊዮን ብር መ. 53 በዓል ሚሊዮን ብር
 6 በዓል ዓሰርተ ብር 4 በዓል ዓሰርተ ብር
 6 በዓል ሓደ ብር። 2 በዓል ሓደ ብር።
2. ሀ. 5 በዓል ሽሕብርን ሐ. 9 በዓል ሚሊዮን ሽሕ
 4 በዓል ሚሊዮን ብርን። 1 በዓል ዓሰርተ ሽሕ
 ለ. 6 በዓል ዓሰርተ ሽሕ 2 በዓል ሽሕ
 8 በዓል ሽሕ 3 በዓል ሚሊዮን
 5 በዓል ሚሊዮን 4 በዓል ዓሰርተን
 4 በዓል ዓሰርተን 5 በዓል ሓደን።
 3 በዓል ሓደን።

ኣብዚ ትሕዝቶ እዚ ርባሓት 10 ብቐሊሉ ክግንዘቡ ኣቕራሽ ኢትዮጵያ ብምጥቃም ምምሃር ይክኣል እዩ። እዚ ብምጥቃም ዝተፈላለዩ ኣብነታት ክሰርሑ ብምግባር መልመዲ 1.6 ክሰርሑ ምግባር ይክኣል እዩ።

መልሲ መልመዲ 1.6

1. ሀ. $83 \times 10,000 + 80 \times 10 + 7 \times 10 + 6 \times 1::$
 ለ. $45 \times 100,000 + 108 \times 1000 + 6 \times 100 + 10 \times 1 + 4 \times 1::$

$$\begin{aligned} \text{ሐ. } & 9,000,000,000 + 629,000,000 + 41,000 + 500 + 30 + 8 \\ & = 9 \times 1,000,000,000 + 629 \times 1000,000 + 41 \times 1000 + 5 \times 100 + \\ & \quad 3 \times 10 + 8 \times 1:: \end{aligned}$$

2. $10 \times 100 + 8 \times 10 + 9 \times 1 = 1089::$

3. ሀ. 68,4002 ለ. 730,904,302

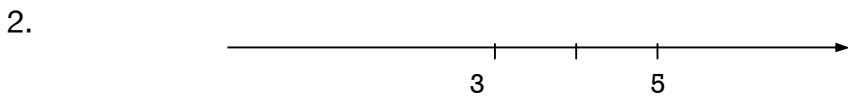
4. 4፣ 10፣ 2፡፡

5. $5 \times 100 + 6 \times 10 \times 9 \times 1 = 500 + 60 + 9 = 569::$

እዞም ልዕል ክብሉ ዝተገለፁ ድሕሪ ምምሃር ብዛዕባ ጨረር ብምምሃርን ጨረር ብምጥቃም ቁፅርታት ምስራዕን ክለማመዱ ምግባር ትዕቢት ይግበር፡፡ እዚ ንምምሃር ቅድም ክብል ዝፈልጡዎም ዛዕባታት ቁፅሪ ብምጥቃም ዝተወሰኑ ኣብነታት ምሃብን ዝዞም ኣብነታት ብምስዓብ መልመዲ 1.6 ብመልክዕ ዕዮ ክፍሊ ወይ ድማ ዕዮ ዝዛ ክሰርሑ ምግባር ኣድላዩ እዩ፡፡

መልሲ መልመዲ 1.7

1. ሀ. ኣብ መንጎ 6000 ን 7000ን፡፡ ለ. ኣብ መንጎ 12,000 ን 13,000 ን፡፡
 ሐ. ኣብ መንጎ 12,000 ን 14,000 ን፡፡ መ. ኣብ መንጎ 10,000ን 11,000 ን፡፡
 ረ. ኣብ መንጎ 9,000 ን 10,000 ን፡፡ ሰ. ኣብ መንጎ 7,000 ን 8,000 ን፡፡



1.1.4. ተገማሲን ዘይተገማሲን ቁፅርታት

ተምሃሮ ካብ ሕሉፍ ኣፍልጦኦም ዝተውሃበ ቁፅሪ ተገማሲን ዘይተገማሲን ኢሎም ክፈልዩ ብምሕታት ንኣብነት እዞም ዝሰዕቡ ሓሳባት ምውሳድ ትክክሉ ኢኹም፡፡

- ዝተወሰነ መጠን ገንዘብ ንበዘሒ እቶም ተምሃሮ ምክፋል፣
- መፀውዒ ቁፅርም ተገማሲ ዝኾነ ተምሃሮ ኣብ ሓደ ጉጅለ፣ መፀውዒ ቁፅርም ኢተገማሲ ዝኾ ድማ ኣብ ካልእ ጉጅለ በዓልቶም ክገጅሉ ምሕታት ወዘተ፡፡ ድሕሪ እዚ ናይ መጀመርታ ዓሰርተ ተገመስቲ ቁፅርታትን ናይ መጀመርታ ዓሰርተ ዘይተገመስቲ ቁፅርታትን ክዘርዘሩ ብምሕታት እዞም ዝሰዕቡ መጠቓለሊ ሓሳባት ብኣብነት ብምድጋፍ ክትህቡዎም ይግባእ፡፡

1. ድምር ክልተ ተገመስቲ ቁፅርታት ተገማሲ ምዃኑ፣
2. ድምር ክልተ ዘይተገመስቲ ቁፅርታት ዘይተገማሲ ምዃኑ፣
3. ድምር ተገማሲን ዘይተገማሲን ቁፅርታት ዘይተገማሲ ምዃኑ፡፡

እዚ ትምህርቲ እዚ ንጥፈት 1.6 እናተመያየጡ ክሰርሑ ብምግባር ምጅማር ይክኣል እዩ።

መልሲ ንጥፈት 1.6

1. ኣይምቀሉን። ንኣብነት 4 ብ2 ዝምቀል እንትኾን 5 ብ2 ኣይምቀልን።
2. 3፣ 5፣ 7፣ ወዘተ እንትኾኑ ብ2 ኣይምቀሉን።
3. 6፣ 8፣ 12፣ 200፣ 564፣ ብ2 ዝምቀሉ ቁጠራታት እንትኾኑ 13፣ 627፣ 359ን ብ2 ኣይምቀሉን።

ካብዚ ብምቕጻል ተገመስቲን ዘይተገመስቲን ቁጠራታት ንምፍላይ፣ ካብ ዜሮ ስዒቡ ዝርከብ ተገማሲ፣ ኢተገማሲ፣ ወዘተ እናበሉ ክፈልዩን ክለማመዱን ምግባር የድሊ። እዚ ንምሕጋዝ ድማ ዕዮ ጉጅለ 1.3 ብጉጅለ እናኾኑን እናተመያየጡን ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ ዕዮ ጉጅለ 1.3

1. ካብቲ ቁጠራ ብ1 ዝንእስ ቁጠራ፣ 2፣ 4።
2. ቀዳሚኡን ሰዓቢኡን ክልቲኦም ተገመስቲ እዮም።
3. እወ።
4. እወ።
5. ተገማሲ እዩ።
6. ዘይተገማሲ።

ካብዚ ብምቕጻል ነቶም ልዕል ኢሎም ዝተገለጹ ጠባያት ተገመስቲን ዘይተገመስቲን ክግንዘቡን መጠቓሰሊ ክጭብጡን ሓግዙዎም። ስዒብኩም ድማ መልመዲ 1.8 ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ መልመዲ 1.8

1. ሀ፣ መ፣ ረ፣ ሰ፣ ሸ ተገመስቲ እዮም። ምክንያቱ ዓዲ ሓደ ዘሎ ሆሄኦም ብ2 ስለዝምቀል፣ ለን ሓን ግና ዘይተገመስቲ እዮም።
2. ተገመስቲ ለ፣ ሓ።
ዘይተገመስቲ ሀ፣ መ።
3. ሀ. 0ን 10ን እንተይሓወሰ 4 እዮም። ለ. 50። ሓ. 99998።

ኣገባብ ገምጋም

ኣብዚ ንኡስ ርእሲ እዚ ተምሃሮ ዝጨበጡዎም ሓሳባት ፈሊኻ ንምፍላጥን ዝሓሸ ግንዛብ ንምፍጣርን ዝተፈላለዩ ሜላታት ምጥቃም ይክኣል። ከም ኣብነት ልዕሊ 1000000 ዘለዉ ቁጠራታት ፈልዮም ክፈልጡን ክንብቡን፣ ብፊደል ዝተገለጸ ብኣሃዝ ክገልጹ፣ ዝተፈላለዩ ቁጠራታት ከወዳድሩ፣ ቀዳማይን ሰዓባይን ቁጠራታት ክፈልዩ፣ ዋጋ ዓዲ ቁጠራታ ብምጥቃም ዝተፈላለዩ ቁጠራታት ከወዳድሩን ክሰርዑን ወዘተ ዝምልከቱ ሕቶታት ምሃብ። ቁጠራታት ብድማሮታት ርባሓት 10 ክገልጹ እዉን ምሕታት

ይግባኝ። ኣብ መወዳእታ ድማ ዛዕባታት ተገመስትን ዘይተገመስትን ቁፅርታት ዘለዎም ግንዛቤ ምፍታሽ የድሊ። እዚ ንምግባር ክም ሓባር ፈተና፣ ዕዮ ክፍሊ፣ ዕዮ ገዛ፣ ዕዮ ጉጅለ ወዘተ ምሃብ ይክኣል። ከዛም ዝስዕቡ ኣብነታት ምርኣይ ይክኣል።

1. ከዛም ዝስዕቡ ቁፅርታት ብፊደል ዕሓፉ።
 ሀ. 325,167 ለ. 9,795,216
2. ኣርባዕተ ሚኢትን ሰለስተን ሽሕን ሽዱሽተ ሚኢትን ሰብዓን ሓሙሽተን ብኣሃዝ ዕሓፉ።
3. ን 164,927፣ 691,572፣ 528,631፣ 1,298,589 ኣብ ዝዓበዩ ናብ ዝነኣሰ ብቕደም ሰዓብ ስርዑ።
4. 795,386 ብዓዲ ቁፅሪ ግለፁ።
5. ከዛም ዝስዕቡ ቁፅርታት ቀዳማይን ሰዓባይን ቁፅርታት ድለዩ።
 ሀ. 437,265 ለ. 8,467,219
6. እዞም ዝስዕቡ ቁፅርታት ብድማርታት ርባሕ 10 ዕሓፉ።
 ሀ. 684,263 ለ. 4,719,265
7. ጨረር ቁፅሪ ተጠቂምኩን 3,625,341ን 3,625,431ን ኣወዳድሩ።

1.2 ስልጠናታት ኣብ መሰኸ ቁፅርታት

ዝተመደበ ክፍለ ግዘ፡ 28

ደረጃ ብቕዓት

ድሕሪ ምዝዛም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ፡

- ❖ ግድላት ምድማር ይፈትሑ።
- ❖ ግድላት ምጉዳል ይፈትሑ።
- ❖ መሰረታዊ ጠባይት ምድማር ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት የለልዩ።
- ❖ ግድላት ምርባሕ ሙሉእ ቁፅርታት ይፈትሑ።
- ❖ ተሰራጫዊ ጠባይ ምርባሕ ኣብ ምድማር የለልዩ።
- ❖ ሙሉእ ቁፅርታት ብምምቃል ብፅሒት ብደሲማል ይገልፁ።(2 ደሲማል ዓድታት)
- ❖ ብዙሓት ስልጠናታትን ኣፅዋይን ዝኣዙ ግድላት ይፈትሑ።
- ❖ ርባሓት ሙሉእ ቁፅርታት ይደልዩ።
- ❖ መቐልቲ ሙሉእ ቁፅርታት ይደልዩ።
- ❖ ርብሒት ማዕረ ረቂቅ ብኣይሊ ይገልፁ።
- ❖ ኣይልታት ተጠቂሞም ይግብጡ።

ቁልፊ ቃላት፡ ዕፀው ጠባይ ኣብ ምድማር፣ ዕፀው ጠባይ ኣብ ምርባሕ፣ ተቐያይሪ ጠባይ፣ ተሸራሽጊ ጠባይን ተሰራጫዊ ጠባይን ኣብ ምድማርን ኣብ ምርባሕን፣ ዝ.ሓ.ር፣ ዝ.ሓ.መ፣ ሰረት፣ ሓይሊ ቁፅሪ፣ ሓይሊ ሙሉስ ቁፅርታት፡፡

መእተዊ

እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ዛዕባታት ስልጠናታት ኣብ ሙሉስ ቁፅርታት ብድግማ መልክዕ ዝዝተ እንተኸውን ኣብ ሽዱሽተ ርእስታት ተመቐቐሉ ቀሪቡ ኣሎ፡፡ ምድማርን ምጉዳልን ሙሉስ ቁፅርታት፣ ምርባሕ ሙሉስ ቁፅርታት፣ ምምቃል ሙሉስ ቁፅርታት፣ ብዙሕ ስልጠናታት ዝሓዙ ግድላት፣ ርባሓትን መቐልትን ሙሉስ ቁፅርታት ብቐደም ሰዓብ ኣብዞም ሽዱሽተ ርእስታት እንሪኦም ዛዕባታት እዮም፡፡

ሓበሬታ ንመምህር

እዚ ርእሲ እዚ ንምምህር ዋላኳ ፍሉይ ኣቀራርባ ተዋሂቡ ንዕኡ ጥራሕ ክትክተሉ ምግባር ኣፀጋማ እንተኸነ ከም መበገሲ ንምውሳድን ከም ሓበሬታ ንምሕባርን እዚ ዝስዕብ ምጥቃም ይከኣል እዩ፡፡

1.2.1 ምድማርን ምጉዳልን ሙሉስ ቁፅርታት

ክሳብ 1,000,000 ብዘለዉ ቁፅርታት ኣብ ሕሉፍ ደረጃ ትምህርቶም ብዛዕባ ኣርባዕተኦም ስልጠናታት ተማሂሮም እዮም፡፡ ሕዚ ካብ 1,000,000 ዘለዉ ቁፅርታት ብምጥቃም ኣርባዕተኦም ኣስልጠናታት ክመሃሩ ንምግባር መጀመርታ ብዛዕባ ምድማርን ምጉዳልን ክመሃሩ ብምግባር ምጅማር የድሊ፡፡ እዚ ትምህርቲ እዚ ንምጅማር ተምሃሮ ቅድም ክብል ዝፈልጡዎም ዛዕባታት ምድማርን ምጉዳልን ሙሉስ ቁፅርታት፣ ከምኡውን ተቐያይሪን ተሸራሽጊን ጠባይት ብምዝክኻርን ናብዚ ትምህርቲ እዚ ክኣትዉ ምግባር ግቡእ እዩ፡፡ ጠባይ 0 ኣብ ምድማር ሙሉስ ቁፅርታት እውን ክተዘኻኻኩዎም ይግባእ፡፡ እዚ ንምግባር ተምሃሮ ብጉጅል ኾይኖም ንጥፊት 1.7 እናተመያየጡ ክሰርሑ ግበሩ፡፡

መልሲ ንጥፊት 1.7

1. 25,000,000፡፡
2. ሀ. 50,582,423፡፡ ለ. 8,787,466፡፡
3. 1,249፡፡
4. $1,000,000 - 123,567 = 876,433$ ፡፡ ኣብዚ ጉዳልን እቲ ዝነኣሰ ቁፅርን እንተደሚርና እቲ ዝዓበየ ቁፅሪ ንረክብ፡፡

መልሱ መልመዳ 1.10

- 1. ሀ. 89,875,357 ለ. 978,367,944
 ሐ. 296,839 መ. 918,353,023
- 2. 1,080
- 3. ሀ. 17,500 ለ. 10,000

1.2.2 ምርጫው ሙሉስ ቁፅርታት

ኣብ ሕሉፍ ትምህርቶም ተምሃሮ ብዛዕባ ምድማርን ምጉዳልን ክመሃሩ ተገይሩ እዮ። ሕዚ ድማ ብዛዕባ ምርጫ ክመሃሩ ክግበር እዮ። እዚ ንምጅማር ተምሃሮ ምስ ዕለታዊ መነባብር ዝተተሓሓዙ ሓሳባት ብምልዓል ብምርጫ ከመይ ክገልፁዎም ከምዝክእሉ ልቢ ክብሉ ዝሕግዞም ኣብነት ብምሃብ እዚ ርእሲ እዚ ክተላልዩዎም ትክእሉ ኢኹም። ናብዚ ሓሳብ እዚ ንክመዕኡን ኣብ ምርጫ ቁፅርታት ኣመልኪቱ ሓሳብ ንሓሳብ ክለዋወጡን ንምግባር ንጥፈት 1.9 ክሰርሑ ብምግባር ምጅማር ይክኣል።

መልሱ ንጥፈት 1.9

እዚ ብዛዕባ ሓደ ቁፅሪ ወይ ዋጋ ብምፍላጥ መጠን /በዝሒ/ እቲ ቁፅሪ ወይ ዋጋ እንትወስኽ ኩነታት ከመይ ከምዝስልሑ ንክግንዘቡ ዝሕግዝን ብፍላይ ምስ ምርጫ ዝተተሓሓዘ ዘድልዮም ብቕዓት ንክረኽቡን ዝሕግዝ ንጥፈት እዮ። እዚ ንጥፈት እዚ ብጉጅለ ኾይኖም እናተመያየጡ ክሰርሑ ብምግባር ምጅማር ይክኣል።

- 1. ዋጋ ሓደ ደፍተር ብር 4 እንተኾይኑ ዋጋ 10 ደፍተር ንምርካብ 4 ብ 10 ነራብኡ። በዚ ድማ ዋጋ 10 ደፍተር ብር 40 ይኸውን።
- 2. ነዚ መዓልታዊ ዝሸጦ ብበዝሒ መዓልታት ብምርጫ ሓደ ሜላ እዮ። በዚ ድማ 30ሊትር እንትራባኡ ብ10 መዓልቲ 30 × 10 = 300 ሊትር ንረክብ። ካልኣይ ሜላ ድማ ብተደጋጋሚ ምድማር እዮ። ንሱ ድማ ሕድሕድ መዓልቲ ዝሸየጥ በዝሒ ሊትር ብምድማር 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 + 30 = 300 ሊትር።
- 3. ኣብ ርብሒት እቶም ቁፅርታት ብርጫ 10 ዝራብሑ እንተኾይኖም ኣብቲ መራብሒቲ ክንድቶም ኣብ ርባሓት 10 ዘሎ መራብሒቲ ዘለዉ ዜሮታት ምውሳኽ እዮ። በዚ መሰረት
 ሀ. 23,456 × 100 ንምርካብ ኣብ 23,456 ክልተ ዜሮ ንውስኽ። ስለዝኾነ ድማ 2,345,600 ንረክብ።

ለ. መራብሕቲ 1፣ 11፣ 111፣ ወዘተ እንትኾኑ ድማ ዋጋ ዓዲ ቁፅሪ ብምውሳኽ ብበዝሒ መራብሕቲ መጠን ነቲ ካልኣይ መራብሕቲ ንድምር።

$33,298 \times 111$ ንምርካብ 33,298 ሰለስተ ግዘ ዋጋ ዓዲ እናስተኻኽልና ብምፅሓፍ ንድምር። በዚ ኣገባብ እዚ እዚ ዝስዕብ ንረክብ።

ተደማሪ	33,298
ተደማሪ	33,298
ተደማሪ	33,298
ርባሕ	3,696,078

ሐ. ኣብ ሀ ዝተጠቐምናሉ ኣገባብ ብምጥቃም 500,000,000 ንረክብ።

እዚ ንጥፈት እዚ ብምጥንኻር ዝተወሰኑ ኣብነታት ክሰርሑ ብምግባር ዝተፈላለዩ ኣገባባት ምርባሕ /ሰደቓ ብምጥቃም ምርባሕ፣ ምርባሕ ደጋጊምካ ብምድማር፣ ምርባሕ ትርብዒታት ብምስራሕ/ ክግንዘቡን እዚ ብቐዓት እዚ ንክህልዎም ድማ ዝተፈላለዩ ሕቶታት ምርባሕ ብምሃብ ኣጠናኽሩሎም። ነዚ ስዒቡ ድማ መልመዲ 1.11 ብመልክዕ ዕዮ ክፍሊ ክሰርሑ ምግባር ይክኣል።

መልሲ መልመዲ 1.11

1. $64 \times 24 = 1,536$ ሰዓታት።
2. $12 \times 60 = 720$ ደቓይቕ።
3. ሀ. $43 \times 25 \times 1 = 1,075$ ኪ.ግ ለ. $43 \times 25 \times 7 = 7,525$ ኪ.ግ
 ሐ. $43 \times 25 \times 365 = 392,375$ ኪ.ግ
4. ዋጋ ሓደ ክረጢት ትርጓሳ $5 \times 60 = 300$ እዩ።
 ስለዚ ዋጋ 1000 ክረጢት ትርጓሳ
 $1000 \times 300 = 300,000$ ይኸውን።
 ሀ. 416 ለ. 672 ሐ. 1,566 መ. 4,898

$4 \times (5 + 8) = 4 \times 13$ እዩ። እዚኦም ክልቲኦም ማዕረ ስለዝኾኑ ከምዚ ዓይነት ርክብ ምርባሕ ኣብ ምድማር ተሰራጫዊ ጠባይ ምርባሕ ኣብ ምድማር ከምዝበሃልን ወ.ዕኢት ሕድሕድ ማዕረ ከምዝኾነን ተምሃሮ ክግንዘቡ ሓግዙዎም።

ንኣብነት ተቐጥጥ፡ ተሻራኪን ተሰራጫዊን ጠባይት ምርባሕ ከዘኻክሩ ዝክእሉ ከም

$458 \times 637 = 637 \times 458$ ፣ $(245 \times 32) \times 5 = 245 \times (32 \times 5)$ ፣

$19 \times (34 + 8) = 19 \times 34 + 19 \times 8$ ዝኣመሰሉ ኣብነታት ምሃብ ይክኣል እዩ።

ዝም ኣብ ላዕሊ ዝተወሃቡ መሰረተ ሓሳባት ንምጥንኻርን ሕድሕድ ጠባይ ክርድኡ ንምግባርን ተወሰኽቲ ኣብነታት ምሃብ ይግባእ።

ዝዚኦም ብዝግባእ ምስበርሁሎም ጠባይት 0ን 1ን ኣብ ምርባሕ ማለት ንዝኾነ ሙሉእ ቁፅሪ ሆ፣

- 1. $U \times 0 = 0 \times U = 0$
- 2. $U \times 1 = 1 \times U = U$ ከምዝኾነ ክዝክሩ ዝክእሉሉ ሜላ ብምጥቃም ዛዕባ ሕድሕድ ጠባይ ክበርሁሎም ኣበረታትዎዎም።

እዚ ድሕሪ ምስራሕ ብዛዕባ ምግማት ወ.ዕኢት ምርባሕ ክመሃሩ ምግባር ኣድላዩ እዩ። ምግማት ወ.ዕኢት ምርባሕ ብፍላይ ዓበይቲ ኣብ ዝኾኑ ሕቶታት ስልጢት ኣገዳሲ ከምዝኾነ ምሕባር የድለ። ነዚ ክሕግዙዎም ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ዘለዉ ኣብነታት ክሰርሑን ነዚ ስዒቡ ድማ ንጥፈት 1.11 ክሰርሑን ምግባር ይክኣል።

መልሲ ንጥፈት 1.11

1. ናብ ዓዲ ዓሰርተ ንምፅግጋዕ ኣብ ዓዲ ሓደ ዘሎ ቁፅሪ ጥራሕ ኢና ንርኢ። በዚ መሰረት እቲ ኣብ ዓዲ ሓደ ዘሎ ሆሄ 5ን ልዕሊ 5ን እንተኾይኑ ናብ ዝቐፅል ርባሕ 10፣ ትሕቲ 5 እንተኾይኑ ድማ ናብ ትሕቲኡ ዘሎ ርባሕ 10 ኢና ነፀጋግዕ። ናብ ዓዲ ሽሕ እንትነፀጋግዕ ድማ ኣብ ዓዲ ሚኢቲ ጀሚሩ ክሳብ ዓዲ ሓደ ዘለዉ ሆሄያት ዝምስርትዎ ቁፅሪ ብምጥቃም 500ን ልዕሊ 500 እንተኾይኑ ናብ ልዕሊኡ ዘሎ ነፀጋግዕ። ትሕቲ 500 እንተኾይኑ ድማ ናብ ትሕቲኡ ዘሎ ርባሕ 1000 ነፀጋግዕ። በዚ መሰረት፣

ቁፅሪ	ናብ ዓዲ ዓሰርተ እንትፀጋጋዕ	ናብ ዓዲ ሽሕ እንትፀጋጋዕ
4567	4570	5000
4539	4540	5000

2.

ቁፅሪ	ናብ ዓዲ ዓሰርተ እንት-ፀጋጋፅ	ናብ ዓዲ ሽሕ እንት-ፀጋጋፅ
43176	43180	43000
43576	43580	44000

ካብዚ እዞም ቁፅርታት ናብ ዝበዝሐ ዓዲ ቁፅሪ እንት-ፀጋጋፅ ኣብ መንጎኦም ዝህሉ ኣፈላላይ ብኣብዝሐ እናዓበየ ከምዝኸይድ ምግላፅ ግቡእ እዩ። ከም ኣብነት ኣብ ቁፅሪ 1ን ቁፅሪ 2ን ዘሎ ኣፈላላይ ምርኣይ ይከኣል። እዚ ብዝግባእ ምስ ተገንዘቡ ድማ ከም መጠቓለሊ ብዛዕባ ጠባይ ምስርጫው ምርባሕ ኣብ ምድማር ክገንዘቡን ቁፅርታት ናብ ዝተወሃበ ዓዲ ቁፅሪ ከፀጋግዑን ንምግባር መልመዲ 1.12 ብመልክዕ ዕዮ ክፍሊ ወይ ድማ ዕዮ ዝ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ መልመዲ 1.12

1. ሀ. $312 \times 15 = 312 \times (10 + 5)$
 $= 312 \times 10 + 312 \times 5$
 $= 3120 + 1,560 = 4680$

ለ. $235 \times 89 = 235 \times (80 + 9)$
 $= 235 \times 80 + 235 \times 9 = 20,915$

ሐ. $467 \times 123 = 467 \times (120 + 3)$
 $= 467 \times 120 + 467 \times 3$
 $= 57,441$

መ. $890 \times 34 = 890 \times (30 + 4)$
 $= 890 \times 30 + 890 \times 4$
 $= 26,700 + 3,560$
 $= 30,260$

2. ሀ. 4 ለ. 28 ሐ. 34

- 3. ሀ. $343 + 147 = 490$ ለ. $2,484 + 2,116 = 4600$
 ሐ. $900 + 300 = 1,200$
- 4. ሀ. 2868 ለ. 54863 ሐ. 0 መ. 0
- 5. ሀ. $40,000 \times 200 = 8,000,000$
 ለ. $6,000,000 \times 4,000 = 24,000,000,000$
 ሐ. $30,000,000 \times 60,000 = 1,800,000,000,000$
- 6. $470 \times 34 = 15,980$ እግሪ ካራንሺ. ካሎ። ስለዚህ $15,980 \times 27 = 431,460$
 ከፈር ይረክባ።
- 7. $186,282 \times 1609 = 299,727,738$ ሜትር።

1.2.3 ምምቃል መሰክ ቁፅርታት

እዚ ርእሲ እዚ ንምጅማር ተምሃሮ ዕብይ ዝበሉ ቁፅርታት ብበዓል ክልተን ስለስተን ሆሄያት ቁፅሪ ክመቐሉ ብምሕታት ምይይጥኩም ክተስፍሑን ክተማዕብሉን ትክክሉ ኢኹም። ደሲማል ዓድታት እንታይ ምዃኑ ብምዝክኻርን ንጥፈት 1.12 ክሰርሑ ብምግባርን ድማ ናብ ዝዓምቐ ምይይጥን ምምሃር ምስትምሃርን ክትኣትዉ ትክክሉ ኢኹም።

መልሲ ንጥፈት 1.12

- 1. $3000 \div 3300$ ኣብያተ ንባብ ሕድሕድ 200 መጻሕፍቲ እንትበዕሉም ን600 ኣብያተ ንባብ ድማ ሕድሕዶም 100 መጻሕፍቲ ይበዕሉም።
- 2. 45.32

እዚ ምስ ተምሃሩ ድማ ብፅሒት ብዴሲማል ምግላፅ ክግንዘቡን ኣገባብ ኣሰራርሕኡ ክበርሃሉምን ምግባር ኣገዳሲ እዩ። ነዚ ዝሕገዙ ኣብነታት ተምሃሮ ባዕሉም እናሰርሑ ብዝበለፀ ክለማመዱ ብምግባር ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ዘሎ መልመዲ 1.13 ምስ ቃል ግድላቱ ብመልክዕ ዕዮ ገዛ ክሰርሑ ምግባር ይክኣል።

መልሲ መልመዲ 1.13

- 1. ሀ. ብፅሒት = $33 \div$ ተረፍ = 77 ለ. ብፅሒት = $23 \div$ ተረፍ = 17
 ሐ. ብፅሒት = $88 \div$ ተረፍ = 4።
- 2. ሀ. 133,612 ለ. 2.50 ሐ. 23.80

አገባብ ገምጋም

ብቕዓት ተምሃሮ ምግምጋም ከከም ኩነታቱ ዝውሰንን ብአንጻር እታወታት ትምህርቲ ይኹን ካልኣት ተዛመድቲ መርኣያታት ዝተፈላለዩ ክኸውን ከምዝኸእል ይእመን። እንተኾነ ግን ነዚ ትሕዝቶ እዚ እዞም ዝስዕቡ ሜላታት ከም ሓበሬታ ብምጥቃም ንምግምጋም ብቕዓት ተምሃሮ ክትጥቀሙሎም ትኸእሉ ኢኹም። ካብ መንጎ እቶም ቀንዲ ብቕዓታት ድማ ግድላት ምድማር ምፍታሕ፣ ግድላት ምጉዳል ምፍታሕ፣ መሰረታዊ ጠባያት ምድማር ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት ምፍላይን ምንጻርን፣ ግድላት ምርባሕ ሙሉእ ቁፅርታት ምፍታሕ፣ ተሰራጫዊ ጠባይ ምርባሕ ኣብ ምድማር ምልላይን ሙሉእ ቁፅርታት ብምምቃል ብፅሒት ብደሲማል ምግላፅን ዝሓዙ እዮም።

ስለዝኾነ ዝተፈላለዩ ሜላታት ብምጥቃምን ከም ሓፂር ፈተና፣ ዕዮ ክፍሊ፣ ዕዮ ገዛ፣ ዕዮ ጉጅለ ወዘተ ብምሃብን ብቕዓት ተምሃሮ ምግምጋም ይከኣል። ነዞም ዝስዕቡ ዝጻይነቶም ሕቶታት ብምሃብ እዉን ምግምጋም ይከኣል።

1. ኣብ ሓደ ቤት ትምህርቲ 230 ተምሃሮ ሕድሕዶም ንመስርሒ ቤተ ንባብ ብር 50 ኣዋጊኦም ብሓፈሻ ክንደይ ብር ተዋጊኡ?

2. ነዞም ዝስዕቡ ኣስልሑ።

ሀ. $3 \times (12 + 7)$ ለ. $(3 \times 12) + (3 \times 7)$ ሐ. $(3 \times 12) + 7$

ኣብ ሕድሕደ ዘሎ ርክብ ግለፁ።

3. ነዞም ዝስዕቡ ኣራብሑ።

ሀ. 56×1 ለ. 23×12 ሐ. 72×0

4. ነዞም ዝስዕቡ ቁፅርታት 14235 ን 14523 ን

ሀ. ናብ ዓዲ ዓሰርተ ኣፀጋግዑ።

ለ. ናብ ዓዲ ሚእቲ ኣፀጋግዑ።

ሐ. ናብ ዓዲ ሸሕ ኣፀጋግዑ።

5. ጠባይ ተቐያይርነት ኣብ ምምቃል ይሰርሕ ዶ?

1.2.4 ብዙሕ ስልጠናታት ዝሓዙ ግድላት

ብቐጥታ እንታይነት እዚ ርእሲ ቅድሚያ ምግላፅኩም ተምሃሮ ዝተወሰኑ ክልተን ካብኡ ንላዕሊን ስልጠናታት ዝሓዙ ሕቶታት ክሰርሑ ብምሕታትን ኣብቲ ዝረኽቡዎ መልሲ ክመያየጡ ብምግባርን ብልዑል መንፈስ ናብቲ ዕለታዊ ትምህርቲ ክተምርሑዎም ትኽእሉ ኢኹም። ብምቕጻል ዝተፈላለዩ መልሲታት ስለዝርከቡ እዚ ኣፈላላይ ክፍጠር ዝኽእል ቕደም ሰዓብ ስልጠናታት ብዝግባእ ብዘይምኽታል ከምዝኾነን እዞም ቅደም ሰዓብ ስልጠናታት ምኽታል ልቢ ክንብሎዎም ከምዝግባእን ብኣብነት ብምድጋፍ ኣብርሁሎም። ነዚ መጠናኸሪ ዝኸዉን ድማ ንጥፈት 1.14 ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ ንጥፈት 1.14

እዚ ሕቶ እዚ ዝተፈላለዩ መልሲታት ክህልዉዎ ይኽእሉ እዮም።

$6 + 9 - 5 \times 9 \div 3 + 18 - 2 \times 4 + 10 \div 2 - 2$ ንምስራሕ ኣብ ሕድሕድ ስልጠናታት ብዝህልዎም ቕደም ሰዓብ ክፈላለ ይኽእል እዩ።

ከም ኣብነት፣ 91 ካብቶም ተምሃሮ ክህቡዎም ዝኽእሉ መልሲታት እቲ ሓደ እዩ። ይኹን እምበር ጌጋ እዩ።

ኣብዚ ዝህሉ ፀገም ኣብ ሕድሕድ ስልጠናታ ክህሉ ዝግባእ ቕደም ሰዓብ ምፍላይ እዩ።

እዚ ንጥፈት እዚ ምስ ሰርሑ ድማ ከምዚ ዓይነት ስልጠናታ ንምስራሕ መጀመርታ ሓፀዎይ፣ ቀዲሉ ምምቃል፣ ስዒቡ ምርባሕ፣ ቀዲሉ ድማ ምድማር ከምኡውን ምጉዳል ብቕደም ሰዓብ ምስራሕ ከምዝግባእ ሓብሩሎም። በዚ መሰረት ኣብዚ መልመዲ እዚ፡

- ሀ. ምምቃል ዘለዎ ምስራሕ፣
 - ለ. ኣይኸዉንን ምኽንያቱም ምምቃል እናሃለወ ምድማር እንተሰሪሕና ጌጋ እዩ ክኸዉን።
 - ሐ. ብምምቃል፣ ብምርባሕ፣ ብምድማርን ብምጉዳልን ቕደም ሰዓብ ብዝሓለዎ ኣገባብ እንተተሰሪሑ ኣብ መወዳእታ እቲ መልሲ ትኽክል እዩ ዝኸዉን።
- ነዚ ምርድኦም ብዝግባእ ንምፍታሽ፣ ከምኡውን ንቐጻሊ ትምህርቶም ወሳኒ ስለዝኾነ ተወሳኺ ሕቶታት ብምሃብ ክለማመዱ ግበሩ። ኣብ መወዳእታ ድማ መልመዲ 1.15 ክሰርሑ ግበሩ።

መልሱ መልመዱ 1.15

1. ሀ. $(20 + 16) \div 12 + 4$
 $= (36) \div 12 + 4$
 $= 36 \div 12 + 4$
 $= 3 + 4$
 $= 7$
- ለ. $21 - 15 \div 5 \times 5$
 $= 21 - 3 \times 5$
 $= 21 - 15$
 $= 6$
- ሐ. $6 + (29 - 9) - 10$
 $= 6 + (20) - 10$
 $= 26 - 10$
 $= 16$
- መ. $39 - 19 - (18 - 9)$
 $= 39 - 19 - (9)$
 $= 39 - 19 - 9$
 $= 20 - 9 = 11$
- ረ. $15 \times 4 - 10 \div 2 + 10 - 27 \div 9$
 $= 15 \times 4 - 5 + 10 - 3$
 $= 60 - 5 + 10 - 3$
 $= 60 + 5 - 3$
 $= 65 + 3$
 $= 62$
- ሰ. $(88 + 8) \times (88 - 8) + 8 \times 8$
 $= 96 \times 80 + 8 \times 8$
 $= 7,680 + 64$
 $= 7,744$
- ሸ. $(78 \div 6) \times 4 - (66 \div 6) \times 2$
 $= 13 \times 4 - 11 \times 2$
 $= 52 - 22 = 30$
- ቀ. $150 \times (35 \div 7)$
 $= 150 \times (5)$
 $= 750$
2. ሀ. $43 + 14 = 57$ ፤ ወይ ደግሞ $43 + (7 \times 2)$ መጀመርታ ምርባክ ብምስራክ
- ለ. $4 \times 9 - 2 = 34$ ፤ ወይ ደግሞ $(4 \times 9) - 2$
- ሐ. $8 + 9 - 2 \times 4 = 8 + 9 - 8 = 17 - 8 = 9$ ፤
ወይ ደግሞ $(8 + 9) - (2 \times 4)$
- መ. $15 + 13 - 8 \times 3 = 15 + 13 - 24$
 $= 28 - 24 = 4$ ፤ ወይ ደግሞ $(15 + 13) - (8 \times 3)$::
- ረ. $8 \times 3 + 2 \times 2 = 24 + 4 = 28$ ፤ ወይ ደግሞ $(8 \times 3) + (2 \times 2)$::

1.2.5 ርባሳትን መቐፅትን ሙሉስ ቁፅርታት

እዚ ርእሲ እዚ ንምትእትታው ተምሃሮ ዝተወሰኑ ርባሳት 2፣ 3፣ ... ንክዘርዘሩ ብምሕታትን እቶም ዝተዘርዘሩ ርባሳት ብ2፣ ብ3፣ ... እንትምቀሉ እንታይ ክምዘህቡ ብምግላፅን ኣብ መንጎ መቐፅትን ርባሳትን ዘሎ ርክብ ብቐሊሉ ምብርህራህ ይከኣል እዩ። እዚ ሜላ እዚ ካብቶም ብዙሓት ሓደ እምበር ብሕታዊ ሜላ ስለዘይኮነ ዝተፈላለዩ ካልኦት መማረፅታት ምጥቃም ይከኣል እዩ። ይኹን እምበር እዚ ንምምሃር ክም መጀመሪ ንጥፈት 1.15 ክትጥቀሙ ትክእሉ ኢኹም።

መልሲ ንጥፈት 1.15

- 1. ሀ. ተገመስቲ ቁፅርታት
 - ለ. $\phi = 9፣ \phi = 27፣ \phi = 81፣ \phi = 111፣ \phi = 4,117።$
 - ሐ. $\phi = 13፣ \phi = 15፣ \phi = 19፣ \phi = 16፣ \phi = 40፣ \phi = 32፣ \phi = 31።$
- ብዛዕባ ምምቃል ኣመልኪቱ እዚ ንጥፈት ምስ ሰርሑን ካልኦት ተወሰኽቲ ኣብነታት ክሰርሑ ግበሩ ኣብ መወዳእታ ድማ መልመዲ 1.16 ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ መልመዲ 1.16

- 1. 3 መቐፅሊ 48 እንትኸውን 48 ቸባሕ 3ን 16ን እዩ።
- 2. ሀ. {7፣ 14፣ 21፣ 28፣ 35} ለ. {8፣ 16፣ 24፣ 32፣ 40}
- ሐ. {12፣ 24፣ 36፣ 48፣ 60} መ. {35፣ 70፣ 105፣ 140፣ 175}
- 3. {33፣ 36፣ 39}
- 4. ሀ. 12 ለ. 18 ሐ. 36 መ. 66
- 5. እው። ብዘይ ተረፍ ን 3 ስለዝምቀል።
- 6. እው። $9 \times 844, 7596$ ስለዝኾነ።
- 7. ሀ. {1፣ 2፣ 4፣ 5፣ 10፣ 20} ለ. {1፣ 2፣ 4፣ 5፣ 8፣ 10፣ 20፣ 40}
- ሐ. {1፣ 3፣ 9፣ 27፣ 81} መ. {1፣ 3፣ 7፣ 21፣ 49፣ 147}
- 8. {12፣ 20፣ 36፣ 456፣ 52}

1.2.6 ሓይስታት ሙሉስ ቁፅርታት

ሓደ ቁፅሪ ብርባሕ ሓደ ዓይነት መቐፅቲ እንትግለፅ ሓይሊ ቁፅሪ ክም ዝበሃል ንምግላፅ መጀመርታ ብርባሕ ክልተ ሓደ ዓይነት መቐፅቲ እቲ ሙሉስ ቁፅሪ ምጅማር ተመራቂ እዩ።

ንኣብነት $4 = 2 \times 2$ ፣ $9 = 3 \times 3$ ፣ ... ወዘተ. ምውሳድ ይከኣል።
እዚ ንምጅማር ንጥፈት 1.16 ምጥቃም ይከኣል እዩ።

መልሱ ንጥፈት 1.16

1. 16^5 9^5 100^5 64^5 81^5 121 ትርብዒት ቁፅርታት እየም ምክንያቱ
 $16 = 4 \times 4^5$ $9 = 3 \times 3^5$ $100 = 10 \times 10^5$ $64 = 8 \times 8^5$ $81 = 9 \times 9^5$
 $121 = 11 \times 11$ ስለዝኾነ።

2. ሀ. 3ግዘ ለ. 3 ግዘ ሐ. 6 ግዘ መ. 5 ግዘ

3. ሀ. $10 \times 10 \times 10 = 10^3$, 1000።

ለ. $9 \times 9 \times 9 = 9^3 = 729$ ።

ሐ. $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 = 3^7 = 2,187$ ።

መ. $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5 = 32$ ።

ነዚ ምስ ሰርሑ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ል.በ ተባሂሉ ዝተውሃበ ቁም ነገር ክበርሀሉም ምግባር ኣገዳሲ እዩ። እዚ ሰራሕም ምስ ወድኡ ድማ መልመዲ 1.17 ብመልክዕ ዕዮ ዝ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሱ መልመዲ 1.17

ሀ. 1. 5^6 2. 2^7 3. 11^4 5. 7^9 4. 8^5

ለ.

ተራ ቁፅሪ	ሓይሊ	ስረት	ሓይሊ ቁፅሪ
1	4^2	4	2
2	5^4	5	4
3	2^3	2	3
4	2^6	2	6
5	2^9	2	9
6	3^5	3	5
7	5^2	5	2
8	2^8	2	8
9	6^7	6	7
10	8^2	8	2
12	3^4	3	4
13	10^6	10	6
14	5^6	5	6
15	4^4	4	4

ሐ.

ሰረት	2	5	6	6	7	12	2	6	1	0
ሓይሊ ቁፅሪ	5	2	4	2	3	3	10	4	12	8
ውዕኢት	32	25	81	9	343	1728	1024	1296	1	0

እዚ መልመዳ እዚ ምስ ሰርሑ ኣድላዩ መብርሂ ብምሃብን ከም ኣድላይነቱ መግለፂ ብምውሳኽን ዛዕባ ሕግታት ርብሒትን ብፅሒትን ሓይልታት ክመሃሩ ይገበር። ምእንቲ እዚ ድማ ዝተወሰኑ ኣብነታት ክሰርሑ ግበሩ። ኣብ መወጻእታ ድማ መልመዳ 1.18 ክሰርሑ ግበሩዎም።

መልሲ መልመዳ 1.18

1. ሀ. $3 \times 3 \times 3 \times 3$ ። ለ. $10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10 \times 10$ ።
 ሐ. 7×7 መ. $1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1 \times 1$ ።
2. 64
3. 49
4. ሀ. $3^2 \times 3^5 = (3 \times 3) = (3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3) = 3^7$ ።
 ለ. $7^1 \times 7^6 = 7^7$ ። ሐ. $5^3 \times 5^3 = 5^6$ ።
 መ. $\frac{2^8}{2^5} = 2^3$ ፈ. $\frac{10^7}{10^3} = 10^4$
 ሰ. $\frac{3^4}{3^4} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3 \times 3} = \frac{3}{3} \times \frac{3}{3} \times \frac{3}{3} \times \frac{3}{3}$
 $= 1 \times 1 \times 1 \times 1 = 1$ ።

ኣገባብ ገምጋም

- ኣብዚ ንኡስ ርእሲ ተምሃሮ ክሕዙዎም ትፅቢት ዝገበሩሎም ብቕዓታት፤
- ❖ ብዙሓት ስልጠናታትን ሓፅዎይን ዝሓዙ ግድላት ይፈትሑ።
 - ❖ ርባሓት ሙሉእ ቁፅርታት ይደልዩ።
 - ❖ መቐልቲ ሙሉእ ቁፅርታት ይደልዩ።
 - ❖ ርብሒት ማዕረ ረጅሒ ብሓይሊ ይገልፁ።
 - ❖ ሓይልታት ተጠቒሞም ይግብጡ ዝብሉ እዮም።

ስለዝኾነ ተምሃሮን ነዞም ብቕዓታት ዝሓዙ-ምዃኖም ንምፍታሽ ዝተፈላለዩ ኣገባባት ምጥቃም ይክኣል። ከም ኣብነት እዞም ዝስዕቡ ሕቶታት ብምሃብን ክሰርሑ ብምግባርን ብቕዓቶም ምምዛን ይክኣል።

1. ነዚም ዝስዕቡ ኣስልሑ።

ሀ. $2 + 8 \times 5 - 3$ ለ. $4 \times 9 + 6 \div 1$

2. ነዞም ዝስዕቡ ኣራብሑ።

ሀ. 132×45 ለ. 125×678

3. ኣብ ሞንጎ 40ን 49ን ዘለዉ ብ2 ተመቀልቲ ቁፅርታት ዘርዝሩ።

4. እዞም ዝስዕቡ ብሓይሊ ቁፅሪ ግለፁ።

ሀ. $3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$
ለ. $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$

5. ነዞም ዝስዕቡ ኣፋኹሱ።

ሀ. $\frac{3^5}{3^2}$ ለ. $\frac{2^4}{2^2}$

ካብዚ ብምቕፃል እዚ ምዕራፍ ይዛዘም ስለዘሎ ኣብቲ ምዕራፍ ዝጨበጥዎም ብቕዓታትን ግንዛበታቶምን ንምፍታሽ ካብ ሕድሕድ ንኡስ ርእሲ ሓደሓደ ወይ ድማ ክክልተ ሕቶታት ብምሃብ ምግምጋም ይክኣል።

መልሲ መጠቓለሊ መልመዲ

1. ሀ. ሓደ ሚኒቲን ቴስዓን ትሸዓተን ሸሕን ትሸዓተ ሚኒቲን ሰማንያን ስለስተን
ለ. ሳላሳን ትሸዓተን ሸሕን ክልተ ሚኒቲን ኣርባጫን ሓሙሽተን
ሐ. ስላን ሓሙሽተን
መ. ክልተ ሸሕን ሸዓተ ሚኒቲን ስላን ክልተን
- ፈ. ሰማንያን ትሸዓተን ሚልዮንን ትሸዓተ ሚኒቲን ቴስዓን ሓደን ሸሕን ኣርባዕተ ሚኒቲን ስላን ሽውዓተን

2. ሀ. 32,800 ለ. 44 ሐ. 5246 መ. 5,006,296
3. ሀ. > ለ. = ሐ. < መ. >
- 4.

ቀዳሚ	9,925,287	23,678	87,950,006
ሰዓቢ	9,925,288	23,678,914	87,950,005
ድምር	19,850,575	47,357,827	175,900,011

5. ሀ. 229,446,720 ለ. 20,984,912 ሐ. 1,860,584,584

6. ሀ. $24 \div 4 + 2 = 6 + 2 = 8::$

ለ. $4 \times 5 \div 5 = 4 \times 1 = 4::$

ሐ. $(36 + 12) \div 4 + 2 = 48 \div 4 + 2$
 $= 12 + 2$
 $= 14::$

መ. $30 - 5 + 7 = 30 + 2$
 $= 32::$

ረ. $65 \times 4 - 4 + 3 \div 3 = 65 \times 4 - 4 + 1$
 $= 260 - 4 + 1$
 $= 260 - 3$
 $= 257::$

7. ሀ. $2406 \div 6 = 401::$

ለ. $520 + 80 = 600::$

8. እዚ ምስ ተምሃሮ ኸይኩም ብምዕቃን ወይ ድማ ተመዝጊቡ ዝተቐመጠ ዓቕን እንተሃልዩ ምስቲ ዓቲንኩም እትረክብዎ ብምንዕግር ተምሃሮ ግንዛባዓቕን ክህልዎም ግዕዝ ግባሩ::

-
9. ካብ ማእከል ቤት ትምህርቲ ወይ እውን ካብ ዝተፈላለዩ ፍልፍላት መጻሕፍቲ ዝርከብ።
10. እዚ እውን ከም ቁፅሪ 9 እዩ።
11. $10,000 + 5,000 + 5,000 = 20,000$ ሜትር = 20 ኪ.ሜ።
12. 73,910,521
13. 7,700።
14. ሀ. 2^{11} ለ. 7^5 ሐ. 5^7 መ. 3^8
ሰ. 3^3 ረ. 10

ምዕራፍ ② ብተተካእቲ ምስራሕ

መጻኑ

እዚ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ኣብ ዕለታዊ መነባብሮ ደቂ ሰባት ከጋጥሙ ዝኸለሉ ኣገጣጣሚታት ብመልክዕ ምዕራታትን ኢምዕርታትን ብምግላፅ ትርጉም ፍታሕ እዞም ምዕራታትን ኢምዕርታትን ምስቶም ኣገጣጣሚታት ብምትሕሓዝ ንኸገንዘቡን፣ ንክፈልጡን ንክፈትሑን ብዘኸለሉም መንገዲ ዝተዳለወ እዩ።

እዚ ምዕራፍ ኣብ ክልተ ንኡስ ምዕራፍት ዝተማቓቐለ እንትኸውን ሕድሕድ ንኡስ ምዕራፍ ድማ ኣብ ኣርእስቲታት ተመቓቐሉ ኣሎ። ኣብዚ ቀንዲ ጠመተ ዝገበገሎም ኣርእስቲታት ኣልጅብራዊ ክፋላት፣ ኣልጅብራዊ መግለጺታት፣ ምዕራታትን ኢምዕርታትን እዩም።

ኣብ ትሕቲ እቲ ቀዳማይ ንኡስ ምዕራፍ ሓሳባት ክፋላትን ምስላሕ መግለጺታትን እንርኢ እንትኸውን ኣብቲ ካልኣይ ምዕራታትን ኢምዕርታትን ብምትካእ ምፍታሕ ክንርኢ ኢና።

ውፅኢታት እዚ ምዕራፍ

ድሕሪ ምዝላም እዚ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ፡

- ☉ ጥቕሚ ተተካእቲ ኣብ ሒሳብ ይግንዘቡ።
- ☉ ሒሳባዊ ክፋላት፣ መግለፅታትን ምፍኻስ መግለፅታትን ይርድኡ።
- ☉ ምዕራታትን ኢምዕርታትን የለልዩን ዋጋ ተተካእቲ ብምትካእ ይወጹኦ።

እዚ ምዕራፍ ንምምሃር ዘድልዩ እታዎታት ትምህርቲ

ክዱን ባኮ ብምውሳድ ተምሃሮ ዝተወሰኑ ነገራት ኣብቲ ባኮ ምቕማጥ ማለት እቲ ባኮ ጥርሑ እንተነይሩ ንሓደ ተተካኢ ዋጋ በዝሒ እቶም ዘቐመጥናዮም ነገራት ምትካእ ማለት ከም ዝኾነ፣ እቲ ባኮ ቅድሚኡ ካልኣት ነገራት ሒዞ እንተነይሩ ድማ በዝሒ እቶም ዘቐመጥናዮም ነገራት ናብቲ ኣብኡ ዝፀንሐ ተተካኢ ምድማር ማለት ከምዝኾነ ክግንዘቡ ክንገብር ንክእል ኢና። ብተመሳሳሊ ካብቲ ባኮ ዝተወሰነ በዝሒ ዘለዎም ነገራት ምውሳድ ማለት ካብቲ ተተካኢ ምቕናስ ማለት ከምዝኾነ እውን ክግንዘቡሉ ዝክእሉ መንገዲ ምምራፅ ይከኣል እዩ።

ኣልጀብራዊ መግለጺታት ንምፍኹስ ድማ መሰረታዊ ሓሳብ ክፋላትን ተመሳሰልቲ ክፋላትን ክፈልጡ ስለዝግባእ ከም 5 ቢሮታት፣ 8 እርሳሳት፣ 10 ደፋትር ብምእካብ እዞም ዝኣከብናዮም ኩሎም እንትንድምርም ኣብነት ኣልጀብራዊ መግለጺታት ምኹኖምን እቶም ቢሮታት ንበይንቶም እንትንምድ ቦም ድማ ኣብነታት ተመሳሰልቲ ክፋላት እቲ ኣልጀብራዊ መግለጺ ምኹኖም ንክግንዘቡ ክንከግዞም ይግባእ።

2.1 ኣልጀብራዊ ክፋላትን መግለጺታትን

ዝተመደበ ክፍለ ግዜ፡17

ደረጃ ብቕዓት

ድሕሪ ምዝላም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ፡

- ❖ ቀለልቲ ሒሳባዊ መሉእ ሒሳባት ናብ ሒሳባዊ መግለጺታት ይልጩ።
- ❖ ክፋላትን መግለጺታትን የለልዩ።
- ❖ ንዝተዋሃቡ መግለጺታት ሓደ ዓይነት ክፋላት ብምእካብ የፋኹሱ።
- ❖ ዋጋታት ክፋላትን መግለጺታትን መሉእ ቁፅርታት ኣብ ክንዲ ተተካእቲ ብምትካእ ይግብጡ።
- ❖ ኣልጀብራዊ መግለጺታት ብበዝሒ ክፋላት የለልዩ።

ቁልፊ ቃላት፡ ቀዋሚ፣ ተተካኢ፣ ኣልጀብራዊ ክፍል፣ ምስላሕ ክፋላትን ኣልጀብራዊ መግለጺታትን

መእተዊ

ቀንዲ ዕላማ እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ከመይ ቁፅርታት ብተተካእቲ ከምዝውከሉን እዞም ተተካእቲ ብሓባር ድማ ከመይ ኣልጀብራዊ መግለጺታት ከምዝፈጥሩን ክፈልጡ ምክኣል እዩ።

እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ክልተ ኣርእስቲታት ዝሓዘ ኾይኑ እቲ ቐዳማይ ክፋላት ብተተካኔቲ ከመይ ከምዘፀሓፉን ዝተገራላለዩ ቁፅርታት እናተካእኻ ከመይ ዋገኡም ከምዝርከብን ዝዘተ እዩ። ምትእትታው እንኮ ክፋልን ክልኬ ክፋልን መግለፅታት እውን ከምተወሳኺ ኣብዚ ርእሲ እዚ ክንሪኦ ኢና። ኣብቲ ካልኣይ ኣርእስቲ ከፃ ቅልል ዝበሉ ካብ ሓደ ንላዕሊ ክፋል ዘለዎም መግለፅታት፣ ኣፀሓሕፊኦምን ከመይ ከምዝግበጡን ክንርኢ ኢና።

ሓበሬታ ንመምህር

እዚ ትምህርቲ ተምሃሮ ብልዑል መንፈስ ክከታተሉዎ፣ ክግንዘቡዎን ክሰርሑዎን ምእንቲ ከም ፍለጠለይ ዝኣመሰሉ ብተለምዶ እንጥቀመሎም ቁፅርታትን ተተካኔቲን ዝሓዙ ሓሳባት ክሰርሑን ክፈልጡን ምስታት ይከኣል። ኣብ ሕድሕድ ፍለጠለይ ወይ ከፃ ፅዕ-ፅዕይ ተተካኔቲን መግለፂታትን ንክፈልዩ ብምስጋዝ ኣብ ክንዲ እቶም ተተካኔቲ ቁፅራታት ብምጥቃም ዋጋ መግለፂታት ከምእንረክብ ኣርእዩዎም።

እቶም ተምሃሮ ኣብ ክልተ ጉጅለታት ብምምዳብ እቲ ሓደ ጉጅለ ክፋላትን መግለፂታትን ክምስርት እቲ ካልእ ከፃ ተተካኔቲ ብቁፅርታት ብምትካእ ዋጋታት እቶም ክፍላትን መግለፂታትን ክረክብ ድሕሪ ምግባር እቶም ስራሕቲ ነቶም ጉጅለታት ኣቀያዩርኩም ከፃ ክሰርሑዎም ግብሩ።

ኣብ መወዳእታ ናይቲ ሓደ ጌጋ እቲ ካልእ ክእርግ ወይ ክለልዩ ስለዝክእል ምስ ተምሃሮኹም ሓቢርኩም ተመያየጡሉ። ኣብዚ ብምቕፃል ድማ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ዘሎ ንጥፈት 2.1 ብመልክፅ ዕዮ ክፍሊ ክሰርሑ ምግባር ይከኣል።

መልሲ ንጥፈት 2.1

2.

ϕ	$\phi = 2$	$\phi = 8$	$\phi = 10$	$\phi = 50$	$\phi = 100$	$\phi = 200$
$h + \phi$	$h + 2$	$h + 8$	$h + 10$	$h + 50$	$h + 100$	$h + 200$

እዚ ንጥፈት እዚ ብድማር ዝግለፅ ኣልጅብራዊ መግለፂ ክርእዩ ዝሕግዝ እንትኾን ብተመሳሳሊ ኣግባብ ብርባሕታ ዝግለፅ ኣልጅብራዊ መግለፂ ክርእዩ ምግባር ንቐፃሊ ትምህርቶም ወሳኒ ግደ ክህልዎ እዩ። ስለዝኾነ ኣብነት 2 ክርእዩ ብምስጋዝ ኣብዚ ኣብነት እዚ ተመስሪቶም ብዛዕባ ብርባሕታ ዝግለፅ ኣልጅብራዊ መግለፂ ክርእዩ ንምግባር ንጥፈት 2.2 ክመያየጡሉ ግብሩ።

መልሱ ንጥፈት 2.2

1. ሀ. $4 \times 10 = 40::$ ለ. $5 \times 10 = 50::$
2. ሀ. $2 \times h = 2h::$ ለ. $3 \times h = 3h::$ ሐ. $\phi \times h::$
3. በዝሐ መጠን አብ ንእሽተን ዕትሮ ዘሎ አጅቦ ብ 100 እንተኾይኑ ዋጋ አብቲ ዓብዮ ዕትሮ ዘሎ ኣራንሺ $5 \times 100 =$ ብር 500::

ዝሆን ንጥፈታት ሰሪሖም ምስ ወድኡን ብዛዕባ ብምድማርን ብምርባሕን ዝግለፁ ኣልጅብራዊ መግለፅታት እኹል ግንዛብ ምስ ሓዙን ኣብ ትምህርቲ ኣልጅብራዊ መግለፂ ወሳኛይ ግደ ዘለዎም ስያመታት ኣሃዛዊ ዋጋ፣ ተተካኢ ቁፅሪን ቀዋሚ ቁፅሪን ክፈልዩ ሓብሩሎም:: ዝሆን ልዕል ክብል ዝቐረቡ ሓሳባት ንምጥንኻር ድማ ኣብነታት ክሰርሑ ግበሩ:: ኣብ መወዳእታ ድማ መልመዲ 2.1 ብመልክዕ ዕዮ ክፍሊ ወይ ድማ ዕዮ ዝህ ክሰርሑ ምግባር ይከኣል::

መልሱ መልመዲ 2.1

1.

ቁመት ሓጎስ	h	55 ሳ.ሜ	65 ሳ.ሜ	75 ሳ.ሜ	100ሳ.ሜ	120 ሳ.ሜ
ቁመት መሓመድ	h + 10	65 ሳ.ሜ	75 ሳ.ሜ	85 ሳ.ሜ	110 ሳ.ሜ	130 ሳ.ሜ

2.

ክብደት ዘውዱ	h	45 ኪ.ግ	35 ኪ.ግ	30ኪ.ግ	40 ኪ.ግ
ክብደት ሜሪያም	2h	90 ኪ.ግ	70 ኪ.ግ	60 ኪ.ግ	80 ኪ.ግ

3. ሀ.

ሽጉርቲ(ብ ኪ.ግ)	1	2	3	h
ዋጋ (ብብር)	7	14	21	7h

ለ.

ለሚን (ብ ኪ.ግ)	1	10	15	ϕ
ዋጋ (ብብር)	10	100	150	10ϕ

ሐ.

ሽጉርቲን ለሚንን (ብ ኪ.ግ)	1ኪ.ግ ሽጉርቲን 1ኪ.ግ ለሚንን	2ኪ.ግ ሽጉርቲን 3ኪ.ግ ለሚንን	4ኪ.ግ ለሚንን 5ኪ.ግ ሽጉርቲን	ከኪ.ግ ሽጉርቲን ቀኪ.ግ ለሚንን
ዋጋ (ብብር)	7 + 10 = 17	14 + 30 = 44	40 + 35 = 75	7ከ + 10ቀ

ነዚኦም ምስ ሰርሑ ድማ ዝኾነ ብኣልጀብራዊ መግለጻዊ ክወሃብ ዝክእል ኣባሃህላ ናብ ኣልጀብራዊ መግለጻዊ ምልዋጥ ክክእሉን ኣብ ምፍታሕ ግድላት ክጥቀሙሉን ንምሕጋዝ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ዘሎ ንጥፈት 2.3 እናተመያየጡ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ ንጥፈት 2.3

1. ቁመት ብተተካኒ ከ እንተተወኪሉ ቁመት እንትድመሮ 50 ሳ.ሜ ማለት ብኣልጀብራዊ መግለጻዊ ቁመት + 50 = h + 50 ሳ.ሜ ይኸውን። ብተመሳሳሊ ኣገባብ፤
2. ክብደት ቀ ኪ.ግ እንተኾይኑ ክብደት እንትጎድሎ 20 ኪ.ግ፣ ቀ - 20 ኪ.ግ ይኸውን።
3. ትማሊ ዝገዝኦ በዝሒ ኣራንሺ በ እንተኾይኑ ናይ ሎሚ በ + 4 ይኸውን።
4. በዝሒ ኣብ ክፍሊ ዘለዉ ተምሃሮ ሀ እንተኾይኑ በዝሒ እቶም ካልኦት ተምሃሮ 2ሀ ይኸውን።
5. ቁመት ኣለም ቀ ሳ.ሜ እንተኾይኑ፣ ካብ 3 ዕዕፊ ቁመት ኣለም ብ5 ዝበልፅ ማለት 3ቀ + 5 ይኸውን።

ነዚ ከም መበገሲ ብምውሳድ ዝተፈላለዩ ናይ ቃል መግለጻታት ብኣልጀብራዊ ኣገባብ ምግላፅ ክለማመዱ ምግባር ግቡእ እዩ። ነዚ ዝሕግዙ ዝተፈላለዩ ኣብነታት ክሰርሑ ምግባር የድሊ። ብምስዓብ ድማ መልመዲ 2.2 ብመልክፅ ዕዮ ገዛ ክሰርሑ ብምግባር ሕድሕድ ተምሃራይ ዝሰርሑ ብምርኣይ ክመያየጡሉ ምግባር ዝለዓለ ጠቐሜታ ኣለዎ። እዚ ምስ ተምሃሩ ድማ ካልኦት ተወሰኽቲ ኣብነታትን መልመዲን ብመልክፅ ዕዮ ገዛ ክሰርሑ ምግባር ብዝለዓለ ደረጃ ክለማመዱ ዕድል ዝህብ እዩ።

መልሲ መልመዲ 2.2

1. ሀ. 5ቀ ለ. 10ከ ሐ. ቀ - 20 መ. ቀ -30 ደቐቻ
2. ሀ. ዘይልወጥ ቀዋሚ ቁፅሪ 5
 ለ. ኣብ ሓደ ቁፅሪ 5 ዝተደመሮ
 ሐ. ዕዕፊ ሓደ ቁፅሪ

መ. ካብ ሓደ ቁፅሪ 12 ዝጎደሎ

ረ. ካብ ኣርባዕተ ዕዕፊ ሓደ ቁፅሪ 9 ዝጎደሎ

እዚ ድሕሪ ምስርሖም ዛዕባታት ክፋላት ቀለልቲ ኣልጀብራዊ መግለጺታት ወይ ድማ እንኮ ክፋላት ክመሃሩ ግበሩ።

ነዚ ንምምሃር ድማ መጀመርታ ንጥፈት 2.4 ክሰርሑ ምግባር ይከኣል።

መልሲ ንጥፈት 2.4

1. ብዛዕባ ክፋላት ኣልጀብራዊ መግለጺ ግንዛብ ክሕዙ ኣብ ኣልጀብራዊ መግለጺ ብምድማር ወይ ድማ ብምጉዳል ተፈልዮም ዝቐርቡ ምኻኖም ሓቢርኩም ዝስዕቡ ኣብነታት ሃቡዎም።

ሀ. ኣብ $2\phi + 5$ ፣ 2ϕ ን 5 ን ክፋላት እዚ ኣልጀብራዊ መግለጺ እዩም። ነዚ ከም መጠናኸሪ ድማ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ዘለዉ ኣብነታት ክሪኩን ክመያየጡሎምን ግበሩ።

2. ዝኾነ ኣልጀብራዊ መግለጺ

ሀ. ሓደ ለ. ክልተ

ሐ. ሰለስተ ወይ ድማ ካብኡ ንላዕሊ ክፋላት ክህልዉዎ ይክእሉ። ካብዚ ብተወሳኺ ቁፅሪ ጥራሕን ርባሕ ቁፅሪን ተተካኢን ወይ ድማ ርባሕ ተተካኢን ተተካኢን እናበሉ ክግለፁ ይክእሉ። ስለዝኾነ ሓደ ክፋል ጥራሕ እንተሊዩ እንኮ ክፋል፣ ክልተ ክፋላት እንተልዩም ክልኤ ክፋል ወዘተ እናበልና ከምእንፈልዮም ድማ ግለፁሎም።

3. ሀ. ሓደ /እንኮ/ ለ. ክልተ / ክልኤ/

ሐ. ሰለስተ ምኻኖም ብምሕባር ኣብዞም ዝተወሃቡ ኣልጀብራዊ መግለጺታት ዘለዉ ክፋላት ግና ዝርዝርም ብዙሕ ምዃኑ በዚ ዝስዕብ ኣብነት ኣብርሁሎም።

ኣብነት፡ $h + 7$ እንተወሲድና h ፣ 7 ፣ ባዕሉ $h + 7$ ክፋላት እዩም።

$2h + 3\phi + 5$ እንተወሲድና ድማ $2h$ ፣ 3ϕ ፣ 5 ፣ $2h + 3\phi$ ፣ $2h + 5$ ፣ $3\phi + 5$ ን ባዕሉ $2h + 3\phi + 5$ ን ክፋላት እዩም።

ካብዚ ንጥፈት እዚ ዝተፈላለዩ ኣብነታት ክሰርሑ ኣብ መወዳእታ ብምግባር መልመዲ 2.3 ከም መጠቓለሊ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ መልመዳ 2.3

1.

	መግለፅታት	እንኮ ክፋላት	ኣራባሒ	ተተካእቲ
ሀ	$3\phi h + 2h + 3\phi$	$3h\phi \div 2h \div 3\phi$	$3 \div 2 \div 3$	$h \div \phi$
ለ	$0\sigma + 7\sigma + 5$	$0\sigma \div 7\sigma \div 5$	$1 \div 7$	$0 \div \sigma$
ሐ	$0\alpha + 6\alpha + 9$	$0\alpha \div 6\alpha \div 9$	$1 \div 6$	$0 \div \alpha \div 9$

2.

	ኣራባሒ	ተተካእ
ሀ	4	0
ለ	12	h
ሐ	1	$h \div \phi$
መ	1	$0 \div h \div \phi \div \alpha$
ረ	የለን	የለን

3. $h\phi + 3\phi \div h\phi + 5h \div 3\phi + 5h ::$

ካብዚ ስዒቦም ድማ እንኮ ክፋላት ምፍላይ ጥራሕ ዘይኮነስ ክፋላት ምጥማር እውን ክመሃሩ ስለዘለዎም እዚ ንምምሃር ንጥፈት 2.5 ክሰርሑ ብምግባር ነቲ ትምህርቲ ምጅማር ትኽእሉ::

መልሲ ንጥፈት 2.5

1. $3\phi \div 5\phi$
2. $3\phi \div 3\phi$
3. $5\psi \div 5\psi$
4. 2 ወንበርን 5 ዴስክን:: ዝተፈላለዩ ስለዝኾኑ ኣይድመሩን::
5. 3 ደቂ ኣንስትዮን 2 ደቂ ተባዕትዮን:: 5 ደቂ ተባዕትዮ እውን 5 ደቂ ኣንስትዮ እውን ኣይኸውንን::

በዚ ንጥፈት እዚ ዝተፈላለዩ ክፋላት ክርእዩ ብምግባር ዛዕባታት ቀዋሚ ኣራባሒ፣ እንኮ ክፋል፣ ክልኤ ክፋልን ካልኣት ተዛመድቲ ጉዳያትን ክጭብጡ ሓግዙዎም:: ኣብዚ ክፋላት እንትጥመሩ ሓደ ዓይነት ኣርባሒ ንዘለዎም ኣርባሕቶ ብምድማር ምጥማር ከምዝከኣል ክግንዘቡ ግበሩ::

ኣብነት፡ $3\phi + 3\phi$ እንተወሲድና ኣርባሕቶም ጥራሕ ብምድማር $3 + 3 = 6$ ስለእንረክብ $3\phi + 3\phi = 6\phi$ ብዝብል ኣብርሁሎም፡፡ ይኹን እምበር ኣብ ኣልጅብራዊ መግለጺ ኩል ግዜ ሓዲ ዓይነት ኣርባሒ ስለዘይህሉ ሓፈሻዊ ምድማርን ምጉዳልን ክፋላት ብፍላይ ኣብ ተመሳሰልቲ ክፋላት እንታይ ክገብሩ ከምዝግባእ ተወሳኺ መረዳእታ ክረኽቡ የድሊ፡፡ ነዚ ድማ ዕዮ ጉጅለ 2.1 እናተመያየጡ ክሰርሑን እኹል ግንዛብ ክሕድሩን ሓግዙዎም፡፡

መልሲ ዕዮ ጉጅለ 2.1

1. ተመሳሰልቲ ክፋላት ማለት ሓዲ ዓይነት ቀዋሚ ኣሃዝ፣ ሓዲ ዓይነት ክፋላት፣ ተመሳሳሊ ተተካኒቲ፣ ወዘተ ዘለዉዎም ክፋላት እዮም፡፡
 ኣብነት፡ ኣብ $h\phi + 3\phi$ ፣ ተመሳሳሊ ተተካኒ ስለዘሎ $h\phi$ ን 3ϕ ን ተመሳሰልቲ ክፋላት እዮ፡፡
2. ክልተን ካብ ክልተ ንላዕሊን ተመሳሰልቲ ክፋላት እንተልዮም ተመሳሰልቲ ክፋላት ናብ ሓዲ ብምጥማር ምድማር ወይ ምርባሕ ይክኣል፡፡
 ኣብነት፡ $h\phi + 3\phi$ እንተወሲድና $(h + 3)\phi$ ገይርና ክንፅሕፍ ከምእንክእል ኣብርሁሎም፡፡
3. $2h + 5h + 3h$ ተመሳሰልቲ ክፋላት ዝሓዘ ተደማሪ ስለዝኾነ $10h$ ገይርና ክንፅሕፍ ንክእል፡፡

ነዚ ኣመልኪቶም ዝተፈላለዩ ኣብነታት ክሰርሑ ግበሩ፡፡ ኣብ መወዳእታ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ል.በ ብዝብል ቀሪቦም ዘለዉ ቁም ነገራት ክግንዘቡዎም ግበሩ፡፡ ነዚ ብምስዓብ ድማ መልመዲ 2.4 ክሰርሑን ክመያየጡሉን ዕድል ሃቡዎም፡፡

መልሲ መልመዲ 2.4

1. 2 ደቂ ኣንስትዮን 3 ደቂ ተባዕትዮን፡፡
 2. 6 ኣግማል፡፡
 3. 2 ኣብዑርን 4 ኣህባይን፡፡
 4. 3 ኣወዳትን 1 ሰበይቲን፡፡
 5. $7\phi + 5h$ ፡፡
- ቅድም ክብል ዝተመሃሩዎ ብዝግባእ ክበርህሎም ብምግባር ካብ ዝኾነ ኣልጅብራዊ መግለጺ እንኮ ክፋላት ክፈልዩን ክረኽቡን ምእንቲ መጀመርታ ንጥፈት 2.6 ክሰርሑን ዝተወሰኑ ኣብነታት ብምሃብ መብርሂ ምስተውሃቦምን መልመዲ 2.5 ብመልክዕ ዕዮ ዝተሃሁዎም እናተመያየጡ ክሰርሑ ይገበር፡፡

መልሲ ንጥፈት 2.6

1. ተተካኢ ኣብ ዘለዎ ኣልጅብራዊ መግለጺ ዋጋ ተተካኢ ንምርካብ መጀመርታ ምዕራፍ ወይ ድማ ኢምዕራፍ ክምስረት ከምዘለዎ ክግንዘቡ ምግባር የድሊ። እንተዘየለ ኣብ ኣልጅብራዊ መግለጺ ዋጋ ተተካኢ ዝተፈላለዩ ክኸውን ከምዘክእል ሓብሩሎም። ኣብነት፡ 3ቀ እንተወሲድና ዋጋ ቀ ዝኾነ ነገር ክኸውን ይክእል።

2. ኣብ 9ክ ዋጋ ተተካኢ 1 እንትኾን 9፣ ዋጋ ተተካኢ 2 እንትኾን ድማ 18፣

ኣብ $h + 9$ ዋጋ ተተካኢ 3 እንትኾን 12፣

$h = 10$ እንተኾይኑ $h + 9$ ፣ 19 ይኸውን፣

ኣብ $h + 1$ ዋጋ ተተካኢ 5 እንትኾን 6 ንረክብ።

ዝዚ ንምጥንኻር ካልኦት ተወሰኽቲ ኣብነታት ሃቡዎም። ኣብ መወዳእታ ድማ መልመዲ 2.5 ብመልክዕ ዕዮ ክፍሊ ወይ ድማ ዕዮ ገዛ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ መልመዲ 2.5

1. ሀ. $5h - 3h + 8 = 2h + 8 = 2(7) + 8 = 22$::

ለ. $5h - 3h + 8 = 2h + 8 = 2(0) + 8 = 8$::

2. ለ. $8ቀከበ = 8 \times 1 \times 3 \times 5 = 120$::

ሐ. $8ቀከበ = 8 \times 2 \times 4 \times 5 = 320$::

መ. $8ቀከበ = 8 \times 0 \times 5 \times 5 \times 7 = 10$::

3. ሀ. $ቀ + 2 = 2 + 2 = 4$::

ለ. $3ቀ + 5 = 3 \times 1 + 5 = 8$::

ሐ. $2ወ + 2ጎ = 2 \times 2 + 2 \times 3 = 4 + 6 = 10$::

መ. $ቀ + ከ = 5 + 2 = 7$::

ረ. $ቀ + ከ + በ = 2 + 2 + 3 = 7$::

ኣገባብ ገምጋም

ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ክጭብጡዎም ትዕቢት ኣብ ዝግበረሎም ብቕዓታት እቶም ቀንዲ ብተተካኔ ምስራሕን ሒሳባዊ ክፋላትን ዛዕባታት እንኮ ክፋልን ክልኤ ክፋልን ዝጥምቱ ክኾኑ ይግባእ። ኣብዚኦም ዘሎ ብቕዓት ተምሃሮ ንምፍላጥ ዝተፈላዩ ሜላታት ገምጋም ምጥቃም ይክኣል እዩ። ከም ኣብነት ዝተወሰኑ ሕቶታት ብምሃብ ብመልክዕ ሓፂር ፈተና፣ ዕዮ ገዛ ወይ ድማ ዕዮ ጉጅለ ምሃብ ይክኣል።

1. ዋጋ ሓደ ጤል ብር 500 እንተኾይኑ ዋጋ በዝሒም ቀ ዝኾኑ ኣጣል ክንደይ ይኸውን?

ሐበሬታ ንመምህር

ኣብዚ ሕዚ እዋን ተምሃሮ ምስ ኣልጅብራዊ መግለፅታት ዝተላለዩ ስለዝኾኑ ኣብ ዕለታዊ ኣጋጣሚታቶም ምዕራታት ንክምስርቱ ክትመርሑዎምን ክተተባብዑዎምን ይግባእ።

ንኣብነት ሕድሕድ ተምሃራይ ምስ ኮፍ መባህልቱ ብምምይያጥ ቁመቱ ምስ ቁመት ኮፍ መባህልቱ፣ ርሕቕት ገዝኡ ኣብ ቤት ትምህርቱ ምስ ርሕቕት ገዝ መሓዝኡ ኣብ ቤት ትምህርቲ ወዘተ. ንኸነፃፅርን ብምዕራት ክገልፅን ብምሕታት ነዞም ዝስዕቡን ካልኣትን ሓሳባት ብኣልጅብራዊ ምዕራታት ንክፅሕፉዎም ኣብ ምብርትታዕ ወሳኒ ተራ ክህልወኩም ይግባእ።

- ♦ ገዛና ኣብ ገዛ ሓጎስ ብዕዕሬ ናብ ቤት ትምህርትና ይቐርብ።
- ♦ ንእሽተይ ሓፍተይ ካባይ ብ3 ዓመት ትንኻስ።
- ♦ ገዛና ኣብ ናብ ዕዳጋ ናብ ቤት ትምህርቲ ብ1ኪ.ሜ ይቐርብ።

ከምዚኣም ዝዓይነቶም መተኣታተዊ ድሕሪ ምጥቃም ዕዮ ጉጅለ 2.2 እናተመያየጡ ክሰርሑ ብምግባር ናብቲ ትምህርቲ ምእታው ይከኣል።

መልሲ ዕዮ ጉጅለ 2.2

1. እዚ ክገብሩሉ ዝኸእሉ መንገዲ ኣመዓራርዮሎም።
2. እቲ ኣብ ሳንዱቕ ዘሎ ገንዘብ ከ እዩ እንተኣልና ክልተ ዕዕፋ ማለት 2ከ ይኸውን። ስለዚ $2h = 20$ ። እዚ ሓቂ ዝኸውን ድማ $h = 10$ እንተኾይኑ ጥራሕ እዩ። እዚ ማለት እቲ ኣብ ስንዱቕ ዘሎ ገንዘብ ብር 10 እዩ።

ለ. እቲ ቁፅሪ ቀ እዩንበል። ስለዚ ሰለስተ ዕዕፋ ማለት 3ቀ ይኸውን ማለት እዩ።

$$\begin{aligned} \text{ብምኾኑ } 3\phi + 5 &= 20 \\ 3\phi &= 15 \\ \phi &= 5 \end{aligned}$$

3. እቶም ኣብ ቁፅሪ 2፣ ሀን ለን ዘለዉ ምዕራታት ንክፅሕፉ ምብርትታዕ የድሊ።
 ዝተፈላለዩ ቁምነገራት ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ቀሪቦም ኣለዉ። ነዚ ዕዮ ጉጅለ ምስ ሰርሑ እዞም ቁምነገራት ክበርሁሎም ብምግባር ናብ ምዕራታትን ዉዕኢት ምዕራት ምርካብን ኣምርሑ።

ወፅኢት ምዕራት

ኣብዚ ግዜ እዚ ዛዕባታት ወፅኢት ምዕራት ክመሃሩ ምግባር ኣገዳሲ ስለዝኾነ እዚ ንምምሃር ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቡ ዘሎ ንጥፈት 2.7 ክሰርሑ ብምግባር ምጅማር ይከኣል።

መልሲ ንጥፈት 2.7

1. $2h + 10 = 20$
 ሀ. $2h = 10$ ኣብ ክልቲኡ ገፅ 10 ብምጉዳል፣
 ለ. $h = 5$ ። ብክልቲኡ ገፅ ብ2 ምምቃል፣
 ሐ. እወ። እዚ ነቲ ምዕራት ሓቂ ዝገብር ፍታሕ ምጂኑ ክዕዘቡ ሓግዙዎም።
 እዚ ማለት ኣብ $h = 5$ ወፃኢ ዝኾነ ቁፅሪ ከክንዲ ከ እንተተኪእና እቲ ምዕራት ሓቂ ኣይኸውንን ማለት ከምዝኾነ ኣብርሁሎም።
2. ኣብ $2h + 10 = 20$ ዋጋ ከ ብ5 እንተተኪእና $2 \times 5 + 10 = 10 + 10 = 20$ ስለዝኾነ እቲ ምዕራት ሓቂ እዩ።
3. $h = 5$ እንተኾይኑ $3h - 7 = 5$ ማለት $8 = 5$ ማለት እንትኸውን እዚ ድማ ሓሰት እዩ።
 $h = 4$ እንተኾይኑ ግና $3h - 7 = 5$ ማለት $5 = 5$ ማለት ይኸውን። እዚ ሓቂ እዩ።
4. ኣብዚ ኣብ ምዕራት ነቲ ተተካኢ ብቑዕሪ እንትንትክኦ ሓቂ ዝገብሩዎ ቁፅርታት ከምዘለዉ፣ ኣብዚኦም ወፃኢ ዝኾነ ቁፅሪ እንተተኪእና ድማ እቲ ምዕራት ሓቂ ከምዘይኸውን ክግንዘቡ ግበሩ።

ነዚ ብምስዓብ ዋጋ ተተካእቲ ብምጥቃም ወፅኢት ምዕራት ክረኽቡ ዘኸእሉ ኣብነታት ክሰርሑ ግበሩ። ብመሰረት እቶም ኣብነታት ድማ መልመዲ 2.6 ክሰርሑ ኣበረታትዕዎም።

መልሲ መልመዲ 2.6

1.

ምዕራት	ምዕራት ድሕሪ ምትካእ	እዚ ሙሉእ ሓሳብ ሓቂ ድዩ ወይስ ጌጋ
$2h - 5 = 9$	$2 \times 4 - 5 = 9$	ጌጋ
$2h - 5 = 9$	$2 \times 7 - 5 = 9$	ሓቂ

- 2. ሀ. $20 + 2 = 22$::
ለ. ሎሚ ወርሒ ዝተገዘአ ስርናይ'ቀ'ኪ. ግእንተኾይኑ $3\phi = 75$ ንረክብ::
 $\phi = 25$:: ስለዚ ሎሚ ወርሒ ዝተገዘአ ስርናይ 25 ኪ.ግ እዩ::
- 3. ክብደት እቲ ቀዳማይ መፅሓፍ 'ከ' እዩ ንበል::
ስለዚ $h = 2 \times 500$ ግራም = 1000 ግራም::

ብዛዕባ ምፍታሕ ምዕራት ምስ ተምሃሩ ቀሊሎም ዛዕባ ምፍታም ኢምዕራት ክመሃሩ እዩ ዝድለ:: እዚ ንምምሃር መጀመርታ እንታይነት ምዕራትን ኢምዕራትን ክመያየጡ ብምግባር ንጥፈት 2.8 ክሰርሑ ዕድል ክትህቡዎም ትክእሉ ኢኹም::

መልሲ ንጥፈት 2.8

- 1. ተምሃሮ ዝተፈላለዩ ድልዎት ክህልዎም ይክእል እዩ:: ምክንያቱም ክህቡ ብምግባር ክመያየጡ ዕድል ሃቡዎም:: ገሊኦም እክሽተን እዩ ዝፈቱ ክብሉ ዝክእሉ ይኾኑ:: ገሊኦም ድማ ዝግበዩ::
- 2. ሀ. $2 \neq 3$ ለ. $5 > 4$ ሐ. $4 < 6$
- 3. እዚ ዝተፈላለዩ መልስታት ክህልዎም ይክእሉ እዮም:: ንኣብነት መሓዛይ ብ 1 ዓመት ይዓብዩኒ ዝብል ተምሃራይ $\phi + 1 = h$ ዝብል ምዕራት ክምስርት ይክእል:: ኣብዚ 'ቀ'ን 'ከ'ን ብቑዶም ሰዓብ ዕድመታት እቲ ተምሃራይን እቲ መሓዝኡን እዩም:: እዚ ብኢምዕራት እንተገሊጾምዎ ድማ $\phi < h$ ይኸውን::
- 4. ዝተፈላለዩ መልስታት ኣለዉዎ::

ነዚ ንጥፈት እንትሰርሑ ሒሳባዊ ምልክታት ይንእስ፣ ይዓቢ ወዘተ ዝብሉ ክፈልዩ፣ ክምኡውን ነዚኦም ተጠቐሞም ኢምዕራታት ክገልፁ ምግባር የድለ:: ከም መጠናኸሪ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቡ ዘሎን ካልኦት ተወሰኹቲ ኣብነታትን ብምሃብ ኣረድኡዎም:: ነዚኦም ብዝግባእ ምስተረድኡ ድማ ኢምዕራታት ምፍታሕ ንክመሃሩ መጀመርታ ንጥፈት 2.9 ክሰርሑ ግበሩ::

መልሲ ንጥፈት 2.9

- ሀ. 2ን 4ን ኩሉግዘ ሓቂ እዮም:: ምክንያቱ ኣብ ሕንጻዕ ቁፅሪ 2 ካብ 4ን ፀጋም ስለዝርከብ:: $h - 2$ እውን ካብ ከንፀጋም እቶ ዝርከብ::
- ለ. ኣይኮነን ምክንያቱ ድማ 4 እንትንወስኽ $6 < 5$ ስለዝኾን እዩ:: 2 እንተወሲኽና ድማ $4 < 5$ ስለዝኾን ሓቂ እዩ::
- ሐ. እው:: ምክንያቱ $2 - 2 < 2$ ማለት $0 < 2$ ስለዝኾነ ሓቂ እዩ:: ኻልእ ቁፅሪ እንትንትክእ ኣብ ዝተወሰኑ ሓቂ እዩ:: ኣብ ዝተወሰኑ ድማ ጌጋ::

መ. ኣብዚ እንዕዘዎ ነገር ኣብ ኢምዕሪት ሓቂ ዝገብሩ ብዙሓት ቁፅርታት ክኾኑ ከምዝክእሉን ብኣንጻር ድማ ጌጋ ዝገብሩ ከምኡ ብዙሓት ክኾኑ ከምዝክእሉን እዩ።

ብመሰረት እዞም ሕቶታት ዝተፈላለዩ ኣረዳድኣታት ኢምዕሪት ክፈልዩ ምግባር የድሊ። ፍታሕ ምዕሪት ሓደ ቁፅሪ እንትኾን ፍታሕ ኢምዕሪት ብዙሓት ክኾኑ ከምዝክእሉ ምግባሪ ኣድላዩ እዩ። ነዚ ድሕሪ ምልምማዶምን ግቡእ መረዳእታ ምሓዞምን መልመዲ 2.7 ብወልቆም ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ መልመዲ 2.7

1.

	ኢምዕሪት ድሕሪ ምትካእ ተተካእቲ	ሓቂ /ጌጋ
ለ	$3 \times 2 - 5 > 9$	ጌጋ
ሐ	$3 \times 2 - 5 > 9$	ሓቂ

2. ሀ. $\phi < 5h + 3$ ለ. $\eta > 5\sigma + 3$

ካብዚ ብምቕጻል እዚ ምዕራፍ ይዛዘም ስለዘሎ ብቕጻት ተምሃሮ ንምፍላጥ ክሕግዘን ተምሃሮ ድማ ብዝበለፀ ክለማመዱ ዕድል ንምሃብን ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቦም ዘለዉ ሕቶታት መጠቓለሊ መልመዲ ሕድሕድ ተምሃራይ ክሰርሑ ግበሩ።

ኣገባብ ገምጋም

እዚ መወዳእታ ምዕራፍ ክልተ ስለዝኾነ ከም መጠቓለሊ ፈተና ብምሃብ ብቕጻት ተምሃሮ ምግምጋም ይከኣል። ካብዚ ብዝተፈለየ ድማ ተምሃሮ ኣብ ክፍሊ ብዝገብሩዎ ንጥፈትን ተሳትፎን፣ ዕዮ ጉጅለ እንትሰርሑ ዘለዎም ግንዛብን ኣረዳድኣን ብምግምጋም ብቕጻቶም ምፍታሽ ይከኣል።

1. ኣብ ሕድሕድ ምዕሪት ነቲ ተዋሂቡ ዘሎ ዋጋ ተተካኢ እናተካእኹም ሓቂ ምዃኑ ወስኑ።

- ሀ. $7\phi - 2 = 5$ $h = 1$
- ለ. $5\phi + 2h + 3 = 10$ $h = 2$ ፣ $\phi = 1$
- ሐ. $7\phi h - 2\phi = 15$ $h = 1$ ፣ $\phi = 3$

2. ኣብ ሕድሕድ ኢምዕሪት ነቲ ተዋሂቡ ዘሎ ዋጋ ተተካኢ እናተካእኹም ሓቂ ምዃኑ ወስኑ።

- ሀ. $7\phi - 2 < 7$ $h = 1$
- ለ. $5\phi + 2h + 3 > 18$ $h = 2$ ፣ $\phi = 1$

3. ኣብ ሓደ ቁፅሪ 5 እንትንድምረሉ 20 ንረክብ። ነዚ ብኣልጅብራዊ መግለፂ ዕሓፉ። ሓቂ ዝገብር ዋጋ ተተካኢ ድማ ድለዩ።

4. ካብ ዕዕፊ ሓደ ዘይተፈለጠ ቁፅሪ 3 እቲ ጉዳል ካብ 12 ዝዓበ. እዩ።
 ሀ. ነዚ ብኢምዕራት ግለፁ።
 ለ. ከክንዲ ተተካኢ 5 እንተወሰዱና እቲ ኢምዕራት ሓቂ ድዩ?

መልሲ መጠቓሰሊ መልመዲ ምዕራፍ 2

1. ሀ. ድንሽ = $4h..ግ + 6h..ግ = 10 h..ግ$ ።
 ኣራንሺ. = $5h..ግ + 3h..ግ = 8 h..ግ$ ።
 ሎሚን = $1h..ግ + 2h..ግ = 3 h..ግ$ ።
 ጉዕ = $1h..ግ + 1h..ግ = 2 h..ግ$ ።
 መዝ = $3h..ግ + 5h..ግ = 8 h..ግ$ ።
 ሽጉርቲ = $5h..ግ + 3h..ግ = 8h..ግ$ ።
 ለ. ተስፋይ: $4 \times 8 + 5 \times 10 + 1 \times 12 + 1 \times 7 + 3 \times 6 + 5 \times 7 = 154$ ።
 መሲላ: $6 \times 8 + 3 \times 10 + 2 \times 12 + 1 \times 7 + 5 \times 6 + 3 \times 7 = 160$ ።

2.

3	ϕ	3ϕ	$\phi + 2$	$\phi - 3$	$\phi + 1$
$3 \times 40 = 120$ ኪ.ሜ	$\phi \times 40 = 40\phi$ ኪ.ሜ	$3\phi \times 40 = 120\phi$ ኪ.ሜ	$(\phi + 2) \times 40 = 80 + 40\phi$ ኪ.ሜ	$(\phi - 3) \times 40 = 40\phi - 120$ ኪ.ሜ	$(\phi + 1) \times 40 = 4\phi + 40$ ኪ.ሜ

- 3 ሀ. 5 ለ. 5 ሐ. 6 መ. 2
 ፈ. 8 ሸ. 24 ሰ. 2

4. 12

5. $3\phi - 7 = 29$
 $3\phi = 36$
 $\phi = 12$ ።

6. $\phi > 0$ ፣ $\phi < 5$ ። እቶም ቁፅርታት ድማ 1፣2፣3፣4 እዮም።

7. $h + 4 = 5h$
 $h = 1$ ።

8. 8ን 9ን እዮም።

9. ዕድመ አቦይ 'ቀ'ን ፣ ዕድመይ ድማ 'ከ' እዩ ንበል።

ስለዚ $\phi = 3h$ ፣ $\phi + h = 64$ ይኸውን።

$$\phi + h = 3h + h = 64$$

$$4h = 64$$

$$h = 16:: \text{ናት ዕድመ 16 እዩ::}$$

$$\phi = 3h = 3 \times 16 = 48:: \text{ዕድመ አቦኻ 48 እዩ::}$$

10. ቁመት ሃና ϕ ፣ ቁመት ሳራ ድማ h እዩ ንበል።

ስለዚ $\phi = 2h$ ፣ $\phi - h = 75$ ።

$$\phi - h = 2h - h = 75::$$

$h = 75$ ሴ.ሜ። ቁመት ሳራ 75 ሴ.ሜ እዩ።

ብምጊኑ ድማ ቁመት ሃና $\phi = 2h = 2 \times 75 = 150$ ሴ.ሜ።

11. ሀ. $10\phi > 10$ ። $\phi = 0$ እንተኾይኑ ሓቂ እዩ።

$\phi = 1$ ፣ 2 ፣ 3 ፣ 4 እንተኾይኑ ግና ጌጋ እዩ።

ለ. $3h - 2 < 4$ ።

$$3h < 6$$

$$h < 2::$$

ስለዚ መልሲ ክኾነ ዝኸለሉ ሙሉእ ቁፅርታት 0ን 1ን ጥራሕ እዮም።

ምዕራፍ ③ ገዢታት፣ ደሲማላትን ኣርባዕቲኦም ስልጢታትን

መእተዊ

ቀንዲ ዕላማ እዚ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ቅድም ክብል ዝነበሮም ኣፍልጣዕባታት ገዢታትን ደሲማላትን ምስፋሕን ምምዕባልን እዩ። ኣብዚ ምዕራፍ እዚ ብመልክዕ ንኡስ ምዕራፍትን ኣርእስትታታን ትኹረት ዝግበረሎም ሓሳባት ዓይነታት ገዢ፣ ሚኢታዊታት ከም ገዢታት፣ ምወድዳርን ምስራዕን ገዢታት፣ ስልጢታት ኣብ ገዢታትን ደሲማላትን እዮም።

ውፅኢታት እዚ ምዕራፍ

ድሕሪ ምዝላም እዚ ምዕራፍ ተምሃሮ

- ⊖ ዓይነታት ገዢታት ይፈልጡ።
- ⊖ ኣምር ሚኢታውን መትከላት ምልዋጥ ሚኢታዊ ናብ ገዢን ደሲማልን ይርድኡ።
- ⊖ ሚላ ምወድዳር ገዢታት ይፈልጡ።
- ⊖ ኣርባዕቲኦም መሰረታዊ ስልጢታት ኣብ ገዢታትን ደሲማላትን ይሰርሑ።

እዚ ምዕራፍ ንምምሃር ዘድልዩ እታዎታት ትምህርቲ

ካብ መፅሓፍ ተምሃራይን መምርሒ ንመምህርን ብተወሳኺ እዞም ዝስዕቡ ኣዳሊኹም ወይ እውን ተምሃሮ ከዳልዉ ብምግባር ከከም ኣድላዩነቱ ግንዛብ ተምሃሮ ኣብ ምዕሃዝ ልዑል ኣበርክቶ ክህልዎም ምግባር ትኽእሉ ኢኹም።

- ◆ ሰደቓ ምድማር ጉዚታት
- ◆ ሰደቓ ምጉዳል ጉዚታት
- ◆ ኣወንታ ጉዚታት ዝሓዙ ፍላሽ ካርድታት
- ◆ ሜላ ኣቀያይራ ግቡእ፣ ዘይግቡእን ሕውስዎስን ጉዚታት ዘርኢቻርት
- ◆ ሜላታት ምድማርን ምጉዳልን ጉዚታት ዝሓዙ ፍላሽ ካርድ
- ◆ ኣብ 100 ማዕረ ኣሃድ ትርብዒታት ዝተመቐቐለ ትርብዒት
- ◆ ሜላ ኣቀያይራ ጉዚታት ናብ ደሲማላት ዝሓዙ ሰደቓ ወዘተ.

3.1 ዓይነታት ገዚ

ዝተመደበ ክፍለ ግዜ፡4

ደረጃ ብቕዓት

ድሕሪ ምገዛም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ

- ❖ ግቡእን ዘይግቡእን ጉዚታትን ሕዋስ ቁፅርን የለልዩ።
- ❖ ዘይግቡእ ጉዚታት ናብ ሕዋስ ቁፅርታትን ብግልጣጡን ይልዉጡ።

ቁልፊ ቃላት፡ ጉዚ፣ ቆፃሪ፣ ግቡእ እጉዚ፣ ረጅሒ፣ ዘይግቡእ ጉዚ፣ ሕዋስ ቁፅሪጉዚ።

መእተዊ

ቀንዲ ዕላማ እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ዓይነታት ገዚ ኣለልዩም ካብ ሓደናብቲ ካልእ ዓይነት ናይ ምቕያር ዓቕሚን ፍልጠትን ከማዕብሉ ምግባር እዩ።

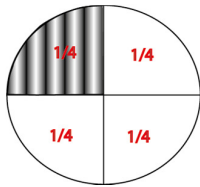
ሓበሬታ ንመምህር

ተምሃሮ ኣብ ሕሉፋት ክፍልታቶም ዝተምሃሩዎም ዛዕባታታን ትርጉማትን ጉዚ ብምዝኽኻር ሕዚ ድማ እንታይነት ግቡእ ጉዚ፣ ዘይግቡእ ጉዚን ሕውስዎስ ጉዚን ክፈልጡሉ ናብ ዝኽእሉ ደረጃ ኣምርሑዎም። ኣብ መወዳእታ ንጥፈት 3.1 ክሰርሑን ክመያዩሉን ብምግባር እቲ ዝግባእን ትኽክለኛን መልሲ ሂብኩም ኣብራህርሁሎም። ካብኡ ድማ ተምሃሮ ትርጉማት ግቡእ ጉዚ፣ ዘይግቡእ ጉዚን ሕዋስ ቁፅሪን ብትኽክል ተረዲኦም ምዃኖም ንምርግጋዕ እንተሰ ናይ ቃል ሕቶታት እንተሰ ዕዮትት ክፍሊ ሰሪሑም ኣብቲ ክፍሊ ክዛረቡ ምግባር ትኽእሉ ኢኹም።

መልሱ ንጥፈት 3.1

1. ፍርቂ $\left(\frac{1}{2}\right)$
2. ገዢ ማለት ዝተወሰነ ክፋል ኣብ ማዕረ ዝተመቐቐሉ ነገራት ማለት እዩ።
3.

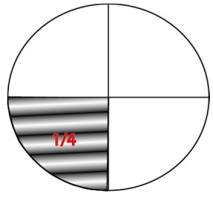
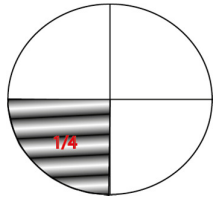
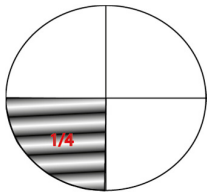
ቆይሪ	ረቛሒ
3	4
4	8
7	5
3	13
4. $\frac{3}{4}$ ግቡእ ገዢ እንትኸውን $\frac{7}{5}$ ከፍ ዘይግቡእ ገዢ እዩ።
5. ርብዒ $\left(\frac{1}{4}\right)$ ይበዕሉ።



እዚ ንጥፈት እዚ ምስ ሰርሑ ትርጉም ገዢ፣ ቆይሪን ረቛሒን ክፈልዩ ሓግዙዎም። ካብዚ ብተወሳኺ ብዛዕባ ግቡእ ገዢ፣ ዘይግቡእ ገዢን ሕዋስ ቁፅሪን ሓብሩሎም። ነዚ ንምጥንኻር ዝተፈላለዩ ኣብነታት ክሰርሑ ብምግባር ግንዛቤኦም ክስፍሑ ሓግዙዎም። ካብዚ ብምቐፃል ዛዕባታት ክፋል ብዝበለፀ ክርድኦም ዕዮ ጉጅለ 3.1 እናተመያየጡ ክሰርሑ ግብሩዎም።

መልሱ ዕዮ ጉጅለ 3.1

1. ሕድሕድ ተምሃራይ ካብ ሰለስቲአን ኣራንሽታት ሓደ ሓደ ርብዒ እንትወስድ ብስእሊ ክምዝስዕብ ይግለፅ።



እቲ ቀዳማይ ኣራንሺ እቲ ካልኣይ ኣራንሺ እቲ ሳልሳይ ኣራንሺ

ስለዚ ብዕሒት ሕድሕድ ተምሃራይ ድማር እዞም ኣብ ላዕሊ ዘለዉ ገዢታት ስለዝኾነ

ሕድሕድ ተምሃራይ $3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$ ይበዕሉ።

3. ለ፣ መ፣ ረ።

4. ሀ. $\frac{22}{5} = \frac{20 + 2}{5} = \frac{20}{5} + \frac{2}{5} = 4 + \frac{2}{5} = 4\frac{2}{5} ::$

ለ. $\frac{34}{6} = \frac{30 + 4}{6} = \frac{30}{6} + \frac{4}{6} = 5 + \frac{4}{6} = 5\frac{4}{6} ::$

ሐ. $\frac{11}{4} = \frac{8 + 3}{4} = \frac{8}{4} + \frac{3}{4} = 2 + \frac{3}{4} = 2\frac{3}{4} ::$

መ. $\frac{18}{7} = \frac{14 + 4}{7} = \frac{14}{7} + \frac{4}{7} = 2 + \frac{4}{7} = 2\frac{4}{7} ::$

ረ. $\frac{43}{7} = \frac{42 + 1}{7} = \frac{42}{7} + \frac{1}{7} = 6 + \frac{1}{7} = 6\frac{1}{7} ::$

5. ሀ. $1\frac{2}{3} = \frac{3 \times 1 + 2}{3} = \frac{3 + 2}{3} = \frac{5}{3} ::$

ለ. $4\frac{3}{5} = \frac{5 \times 4 + 3}{5} = \frac{23}{5} ::$

ሐ. $2\frac{4}{7} = \frac{7 \times 2 + 4}{7} = \frac{18}{7} ::$

መ. $17\frac{1}{4} = \frac{4 \times 17 + 1}{4} = \frac{69}{4} ::$

6. ሀ፣ ሐ፣ መ።

7. $\frac{8}{12} = \frac{2}{3} ::$

8.

	ገዢ	ሕዋስ	ግብአ	ዘይግብአ
ሀ	$2\frac{3}{4}$	✓		
ለ	$\frac{7}{3}$			✓
ሐ	$\frac{9}{10}$		✓	
መ	$\frac{24}{5}$			✓

አገባብ ገምጋም

ካብ ዕለታዊ ትምህርቲ ተምሃሮ ዝጨበጡዎም ሓሳባት ፈሊኻ ንምፍላጥ ዝተፈላለዩ ሜላታት ምጥቃም ይክኣል። ከም ኣብነት ዝኣክል ካብቶም ብዙሓት ሓደ ንምሕባር ግና ኣብ መወዳእታ ሕድሕድ ክፍለ ትምህርቲ ሓደ ሕቶ ወይ ክልተ ሕቶት ብምሃብ ብዛዕባ ኣብ ቀፃሊ ክፍለ ዝመሃሩዎም ሓሳባት ኣንቢቦም ብምምፃእ ዝሓሸን ብርቱዕን ናይ ምምሃር ሃዋህው ክፈጥሩ ክትሕግዙዎም ይምክርን ይበረታታዕን። ካብዚ ብተወሳኺ ነዘም ዝስዕቡ ዝዓይነቶም ሕቶታት ምሃብ ይክኣል።

1. ኣብዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ቆፃሪን ረጅሒን ፍለዩ።

ሀ. $\frac{3}{7}$ ለ. $\frac{11}{5}$ ሐ. $\frac{1}{13}$ መ. $\frac{5}{29}$

2. እዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ግቡእ፣ ዘይግቡእ፣ ሕዋስ ቁፅሪ እናበልኩም ፍለዩ።

ሀ. $\frac{1}{5}$ ለ. $\frac{13}{7}$ ሐ. $2\frac{1}{3}$ መ. $\frac{2}{9}$

3. ነዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ኣፋኹሱ።

ሀ. $\frac{24}{36}$ ለ. $\frac{10}{5}$ ሐ. $\frac{104}{26}$

3.2 ሚኒታዊ ከም ጉዚ

ዝተመደበ ክፍለ ግዜ፡ 5

ደረጃ ብቕዓት

ድሕሪ ምዝገም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ

- ❖ ሚኒታዊ ከም ጉዚ ምግላፅ።
- ❖ ሚኒታዊ ናብ ደሲማል ምልዋጥ።

ቁልፊ ቃላት፡ ሚኒታዊ፣ ጉዚ፣ ደሲማል፣ ዝተቐለመ፣ ዘይተቐለመ።

መእተዊ

ፍሉይ ጠመተ እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ኣገላልፃ ሚኒታዊ ብጉዚን ብደሲማልን እዩ።

ሓበሬታ ንመምህር

ብዛዕባ ሚኒታዊ ከም ጉዚ ንምምሃር ዝተፈላለዩ ሜላታት ክትጥቀሙ ትክእሉ ኢኹም። ንኣብነት ሓደ ትርብዒት ስኢልኩም ኣብ 100 ማዕረ ክፋላት ብምምቃል ዝተወሰኑ ክፋላት ብቐይሕ ሕብሪ፣ ዝተወሰኑ ብብጫ ሕብሪ ወዘተ ብምቕባእ ክንደይ ክፋላት ብቀይሕ፣ ብብጫ ወዘተ ተቐቢኦም ዝብሉ ሕቶታታ ተምሃሮ ክመደዩጡሎም ብምግባር እቶም ዝተቐብኡ ክፋላት ድማ ካብቶም ጠቕላላ 100 ክፋላት እቲ ትርብዒት ከምዝኾነን ብምሕባር እንታይነት ሚኒታዊ ከም ጉዚ ክተርእዮዎም ትክእሉ ኢኹም። እዚ ንምግባር ንጥፈት 3.2 ከም መስርሕ ብምጥቃም ተምሃሮ ክመደዩጡሎ ምግባር ይከኣል እዩ።

መልሱ ንጥፈት 3.2

1. ሚኒታዊ ማለት ሓደ ክፋል ኣብ 100 ማዕረ ክፋላት ዝተመቐለ ሓደ ኣካል ማለት እዩ።
2. ሀ. $\frac{18}{100}$ ለ. $\frac{25}{100}$ ሐ. $\frac{23}{100}$ መ. $\frac{34}{100}$
3. ሀ. ብሚኒታዊ 18% እንትኾን ብደሲማል ድማ 0.18 እዩ።
 ለ. ብሚኒታዊ 25% እንትኾን ብደሲማል ድማ 0.25 እዩ።
 ሐ. ብሚኒታዊ 23% እንትኾን ብደሲማል ድማ 0.23 እዩ።

ነዚ ንጥፈት እዚ ብዝግባእ ድሕሪ ምስርሖም ዝተፈላለዩ ኣብነታት ክሰርሑ ብምግባር ኣብ መወዳእታ መልመዲ 3.2 ክሰርሑ ግበሩ።

መልሱ መልመዲ 3.2

1. ሀ. $70\% = \frac{70}{100} = \frac{70 \times 10}{10 \times 10} = \frac{7}{10} \times \frac{10}{10} = \frac{7}{10} \times 1 = \frac{7}{10} ::$
 ለ. $60\% = \frac{60}{100} = \frac{6}{10} = \frac{3}{5} ::$
 ሐ. $55\% = \frac{55}{100} = \frac{5 \times 11}{5 \times 20} = \frac{11}{20} ::$
 መ. $36\% = \frac{36}{100} = \frac{4 \times 9}{4 \times 25} = \frac{4}{4} \times \frac{9}{25} = \frac{9}{25} ::$
 ፈ. $33\% = \frac{33}{100} = \frac{33 \times 1}{100 \times 1} = \frac{33}{100} ::$
2. ሀ. $2\% = \frac{2}{100} = 0.02 ::$ ለ. $12\% = \frac{12}{100} = 0.12 ::$
 ሐ. $475\% = \frac{475}{100} = 4.75 ::$ መ. $25\% = \frac{25}{100} = 0.25 ::$
 ፈ. $89\% = \frac{89}{100} = 0.89 ::$
3. ሀ. $\frac{41}{100} = \frac{41}{100} = \frac{\Phi}{100}$ ለ. $\frac{34}{100} = \Phi\% = \frac{\Phi}{100}$
 $\frac{41}{100} = \frac{\Phi}{100}$ $\Phi = 34 ::$
 $\Phi = 41 ::$

$$\begin{aligned} \text{ሐ. } \frac{7}{50} &= \Phi\% = \frac{\Phi}{100} \\ \frac{7 \times 2}{50 \times 2} &= \frac{\Phi}{100} \\ \frac{14}{100} &= \frac{\Phi}{100} \\ \Phi &= 14\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{መ. } \frac{11}{25} &= \Phi\% = \frac{\Phi}{100} \\ \frac{11 \times 4}{25 \times 4} &= \frac{\Phi}{100} \\ \frac{44}{100} &= \frac{\Phi}{100} \\ \Phi &= 44\% \end{aligned}$$

4. ሀ. ዝተቐለመ ክፋል = $\frac{12}{20} = \frac{12 \times 5}{20 \times 5} = \frac{60}{100} = 60\%$

ለ. ዘይተቐለመ = $\frac{8}{20} = \frac{8 \times 5}{20 \times 5} = \frac{40}{100} = 40\%$

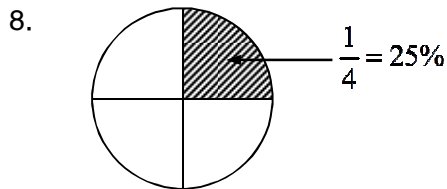
5. $25\% = \frac{25}{100}$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100}$$

$$0.25 = \frac{0.25 \times 100}{100} = \frac{25}{100} ::$$

6. $\frac{30}{60} = \frac{30}{60} \times 100\% = 50\% ::$

7. $\frac{87}{100} = 87\% ::$



9. $\frac{44}{50} = \frac{44 \times 2}{50 \times 2} = \frac{88}{100} = 88\%$

10. $100\% - 30\% = 70\%$ ደቂ ተባዕትዮ ኣለዉ::

ስለዚ 70% እቲ ጠቐላላ በዝሒ ተምሃሮ ማለት $\frac{70}{100} \times 420 = 294$ ስለዝኾነ ኣብቲ

ቤት ትምህርቲ 294 ደቂ ተባዕትዮ ኣለዉ::

ኣገባብ ገምጋም

ኣብ መወዳእታ ተምሃሮኹም ኣብ ምንታይ ደረጃ ክምዘለዉ ንምፍላጥ ዝተፈለለዩ ሜላታት ገምጋም ክትጥቀሙን ኣድለይቲ ሓበሬታታት ክትረኽቡን ትኽእሉ ኢኹም:: ንኣብነት ናይ ቃል ሕቶ፣ ዕዮታት ክፍሊ፣ ዕዮታት ጉጅለን ኣብ ክፍሊ እናወፁ

ክሰርሑን ብምግባር ክኸውን ይኸክል። ኣብ ሕድሕድ መወዳኸታ ክፍለ ግዘኹም ዝተወሰኑ ሕቶታት ብምሕታት ኣቐዲሞም ከንብቡ ኣበረታትዑዎም። እዞም ዝስዕቡ ሕቶታት ከም ኣብነት ምርኣይ ትኸክሉ።

1. እዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ብሚኢታዊ ግለፁ።

ሀ.	$\frac{1}{5}$	ለ.	$\frac{14}{30}$	ሐ.	$\frac{23}{100}$	መ.	$\frac{12}{36}$
----	---------------	----	-----------------	----	------------------	----	-----------------

2. ነዞም ዝስዕቡ ሚኢታዊ ቁፅርታት ብጉዚ ግለፁ።

ሀ.	35%	ለ.	15%	ሐ.	56%	መ.	82%
----	-----	----	-----	----	-----	----	-----

3. እዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ናብ ደሲማል ለውጡ።

ሀ.	$\frac{2}{10}$	ለ.	$\frac{8}{18}$	ሐ.	$\frac{23}{50}$	መ.	$\frac{34}{100}$
----	----------------	----	----------------	----	-----------------	----	------------------

4. እዞም ዝስዕቡ ሚኢያዊ ቁፅርታት ናብ ደሲማል ለውጡ።

ሀ.	3%	ለ.	33%	ሐ.	62%	መ.	99%
----	----	----	-----	----	-----	----	-----

3.3 ምውድዳርን ምስራዕን ጉዚታት

ዝተመደበ ክፍለ ግዘ፡ 8

ደረጃ ብቕዓት

ድሕሪ ምገዛም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ

❖ ጉዚታት የወዳድሩ

ቁልፊ ቃላት፡ ጉዚታት፣ ምውድዳር፣ ምስራዕ

መእተዊ

ቀንደ ዕላማ እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ከመይ ገይሮም ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ከምዘወዳድሩን ከምዘሰርዑን ብምርኣይ ናብዝቐፅል ምውድዳርን ምስራዕን ዝተፈላለዩ ረጅሒቲ ዘለዉዎም ጉዚታት ምስግጋርን ክሰርሑ ምክክልን እዩ።

ሓበሬታ ንመምህር

ብቐጥታ ናብ ምውድዳርን ምስራዕን ጉዚታት ቅድሚ ምእታውኩም ብሕቶ መልክዕ ይኹን ብመዘኻኸሪ መልክዕ ምውድዳርን ምስራዕን ሙሉእ ቁፅርታት ክተዘኻኸሩዎም ይግባእ።

እዚ ምግባርኩም ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ንምውድዳር እቶም ቆፀርቲ ቆፀርታት ጥራሕ ምርኣይ ከምዘድሊ ክግንዘቡ ኣብ ምግባር ይሕግዘኩም። ኣብ መወዳእታ ንጥፈት 3.3 ክሰርሑን ክመያየጡን ብምግባርን ኣድላዩ ሓገዝ ብምልጋስን ናብቲ ዝቐፅል ንክተምርሑ ቅድመ ምድላው ክህሉ ዝገብር እዩ።

መልሲ ንጥፈት 3.3

1. እዞም ጉዚታት ንምውድዳር መጀመርታ ረጅሒኦም ንርኢ። ኣብ ሕድሕድ ጉዚ ዘሎ ረጅሒ ማዕረ ስለዝኾነ ነቶም ጉዚታት ንምውድዳር ቆፀርቶም ነወዳድር።
2. ብሓፈሻ ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ቆፀርቶም ጥራሕ ብምውድዳር ነዞም ጉዚታት ነወዳድር።
3. ቁመት ሕድ ሕድ ንምውድዳር መጀመርታ ብጉዚ ንገልጻም።

ቁመት ተክላይ = $\frac{16}{9}$ ፣ ቁመት ሓጎስ = $\frac{11}{9}$ ፣ ቁመት ግደይ = $\frac{13}{9}$ እዩ። እዞም ጉዚታት ድማ ማዕረ ረጅሒ ስለዘለዎም ቆፀርቶም ጥራሕ ብምውድዳር $16 > 13 > 11$ ስለዝኾነ ቁመት ተክላይ $>$ ቁመት ግደይ $>$ ቁመት ሓጎስ። ስለዚ ሀ. እቲ ዝሓፀረ ሓጎስ እዩ። ለ. እቲ ዝነወሐ ድማ ተክላይ

እዚ ንጥፈት እዚ ብኣግባቡ ምስሰርሑ ዝተፈላለዩ ኣብነታት ክሰርሑን ግንዛብኦም ክስፍሑን ግበሩ። ከም መጠናኸሪ ድማ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቦም ዘለዉ ዝተፈላለዩ ኣብነታት ክሰርሑ ሓግዙዎም። ኣብ መወዳእታ ብዛዕባ ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ምውድዳር እኹል ልምምድ ንክገብሩ መልመዲ 3.3 ብወልቆም ክሰርሑ ግበሩ። ዕዮ ጉጅለ 3.2 እናተመያየጡ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ መልመዲ 3.3

1. ሀ. $\frac{1}{5} < \frac{3}{5}$ ለ. $\frac{4}{7} > \frac{3}{7}$ ሐ. $\frac{11}{12} > \frac{3}{12}$
 ማ. $\frac{10}{15} < \frac{14}{15}$ ረ. $\frac{11}{14} = \frac{11}{14}$

2. ቁመት መሓመድ $1\frac{4}{9}$ ሜትር ቁመት ዳውድ ድማ $1\frac{3}{9}$ ስለዝኾነ እዚኦም ናብ ጉዚ እንትቐየሩ ቁመት መሓመድ $\frac{13}{9}$ ሜትር ፣ ቁመት ዳውድ ድማ $\frac{12}{9}$ ሜትር ይኸውን። እዞም ጉዚታት ሓደ ዓይነት ረጅሒ ስለዘለዎም ቆፀራኦም ጥራሕ ብምውድዳር $13 > 12$ ስለዝኾነ ቁመት መሓመድ ይበልፅ ማለት እዩ። ስለዚ እቲ ዝነወሐ መሓመድ እዩ።

3. ብተመሳሳሊ ኣገባብ ብኸባር ዝዓደገ በሪሁ እዩ።

እዚ ብዝገባእ ምስተለማመዱን ሓደ ዓይነት ረቛሒ ዘለዎም ጉዚታት ምውድዳር ምስ መለኹን ዝኾኑ ጉዚታት ከመወዳድሩ ክመሃሩ እዮም። እዚ ቅድሚ ምግባርም ግን ብዛዕባ ተመጣጠንቲ ጉዚታት ምምሃር ንምውድዳር ጉዚታት ዝጸለለ ይገብሮ።

ተመጣጠንቲ ጉዚታት

ብዛዕባ ተመጣጠንቲ ጉዚታት ንምምሃር መጀመርታ ዕዮ ጉጅለ 3.2 እናተመያየጡ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ ዕዮ ጉጅለ 3.2

1. ኣብ $\frac{2}{3}$ ን $\frac{4}{6}$ ን ዘሎ ርክብ $\frac{4}{6}$ ርባሕ $\frac{2}{3}$ ምዃኑ እዩ።
2. ዘለዎም ኣፈላላይ እቲ ኣብ መጀመርታ ዘሎ ካብ 3፣ 2 ክፋል እንትገልፅ እቲ ካልኣይ ድማ 4 ካብ 6 ዝገልፅ ምዃኑ እዩ። እንተኾነ ግን ክልቲኦም ማዕረ ብዕሒት እዮም ዝገልፁ።
3. ኣብ $\frac{2}{3}$ ቆሃሪን ረቛሒን ብ2 እንትነራብሕ $\frac{4}{6}$ ንረክብ። ካብዚ ተመጣጠንቲ ጉዚታት ንምምስራት ቆሃሪን ረቛሒን ብማዕረ ቁፅሪ ምርባሕ እኹል ምዃኑ ይሕብረልና።
4. ተመጣጠንቲ ጉዚታት እንትንብል ኣብ ሓደ ጉዚ ዘለዉ ቆፀርትን ረቛሕትን ርባሓት ወይ ድማ መራብሕቲ ቆሃሪን ረቛሒን እቲ ካልእ ተመጣጣኒ ጉዚ ተገይሩ ክግለፅ ከምዝክእል ይሕብረልና።

ዕዮ ጉጅለ እንትሰርሑ ዛዕባ ጉዚ ዘለዎም ኣረዳድኣ ከድንፍዑ ተወሰኽቲ ኣብነታት ሃቡዎም። ካብዚ ብምቕፃል ተመጣጠንቲ ጉዚታት ምምስራት ጉዚታት ንምውድዳር መሰረት ክሕዙ ዝገብር ስለዝኾነ ነዚ ከም መእተዊ ብምጥቃም ብዛዕባ ምውድዳር ጉዚታት ንምምሃር ንጥፈት 3.4 ክመያየጡ ግበሩ።

መልሲ ንጥፈት 3.4

1. $\frac{3}{5}$ ን $\frac{4}{7}$ ንምውድዳር መጀመርታ ቆሃሪን ረቛሒን ብዝኾነ ቁፅሪ ብምርባሕ ረቛሕቶም ማዕረ ክኾኑ ምግባር ይግባእ።
2. ረቛሒኦም ሓደ ዓይነት እንተኾይኑ ቆፀርቶም ጥራሕ ነወዳድር፤ ረቛሕቶም ዝተፈላለዩ እንተኾይኖም ግና መጀመርታ ናብ ሓደ ዓይነት ረቛሒ ንቕይሮም።
3. መጀመርታ እቶም ረቛሕቲ ሓደ ዓይነት ክኾኑ ንገብር።

$$\frac{3}{5} = \frac{30}{50} \mp \frac{1}{50} \mp \frac{13}{25} = \frac{26}{50}$$

ስለዚህ $\frac{1}{50} < \frac{26}{50} < \frac{30}{50}$ ፡፡ ካብ ዝናኣሰ ናብ ዝግበዩ እንት-ስርዑ $\frac{1}{50} \mp \frac{26}{50} \mp \frac{3}{5}$ ይኾኑ፡፡

4. ተመጣጠንቲ ጉዚታት ኣብ ምውድዳ ዝለዓለ ሓገዝ ኣለዎም፡፡ ንሱ ድማ እነወዳድሮም ጉዚታት ሓደ ዓይነት ረጃሒ ክህልዎም ዝገብሩ ተመጣጠንቲ ጉዚታት ብምርካብ በዞም ተመጣጠንቲ ጉዚታት ምውድዳር ዝቐለለ ስለዝገብር እዩ፡፡ ብኻልእ ኣበሃህላ ተመጣጠንቲ ጉዚታት ኣብ ምውድዳር ጉዚታት ዘለዎም ረብሓ ኣብ ሕድሕድ ተመጣጠንቲ ጉዚታት ዘለዉ ቆፀርቲ ጥራሕ ብምውድዳር ጉዚታት ምውድዳር ስለዝክኣል እዩ፡፡

እዚ ምስ ሰርሑ ብዛዕባ ምውድዳ ጉዚታት ብዝበለፀ ንክግንዘቡ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ዘለዉን ኻልኦት ተወሳኽቲ ኣብነታትን ብምሃብ ክለማመዱ ሓግዙዎም፡፡ ካብዚ ብተወሳኺ መልመዲ 3.4 ብመልክፅ ዕዮ ዝዛ ክሰርሑ ግበሩ፡፡

መልሲ መልመዲ 3.4

- 1. ሀ. $\frac{3}{7} = \frac{3 \times 2}{7 \times 2} = \frac{6}{14} \mp \frac{3}{7} = \frac{3 \times 3}{7 \times 3} = \frac{9}{21} \mp \frac{3}{7} = \frac{3 \times 4}{7 \times 4} = \frac{12}{28}$
 ተመጣጠንቲ ጉዚታት እዮም፡፡ ብተመሳሳሊ ኣገባብ፤
- ለ. ን $\frac{7}{11}$ ድማ $\frac{14}{22} \mp \frac{21}{33} \mp \frac{28}{44}$ ተመጣጠንቲ እዮም፡፡
- ሐ. ን $\frac{5}{12}$ ድማ $\frac{10}{24} \mp \frac{15}{36} \mp \frac{20}{48}$ ተመጣጠንቲ እዮም፡፡

- 2. ሀ. $\frac{3}{11} < \frac{4}{13}$ ለ. $\frac{5}{8} < \frac{7}{10}$ ሐ. $\frac{11}{14} < \frac{8}{9}$
- 3. ሀ. $\frac{3}{11} \mp \frac{4}{13} \mp \frac{7}{12}$ ለ. $\frac{5}{8} \mp \frac{6}{9} \mp \frac{7}{10}$ ሐ. $\frac{4}{13} \mp \frac{6}{11} \mp \frac{8}{9}$

ነዚ ድሕሪ ምስራሕ ኣብ ምውድዳር ጉዚታት ካልእ መማረቢ ከምዘሎ ክግንዘቡ ሓገዝ ክወሃቦን ይግባእ፡፡ ንሱ ድማ መጀመርታ እቶም ዝወዳደሩ ጉዚታት ናብ ሚኒታዊ ምቕያር እዩ፡፡ እንተኾነ ግን ተምሃሮ ባዕሎም ኣብ መደምደምታ ንክበፅሑ ምእንቲ መጀመርታ ንጥፈት 3.5 ክመደቡ ግበሩ፡፡

$$2. \quad \frac{3}{5} = \frac{3 \times 4}{5 \times 4} = \frac{12}{20} \quad \text{ጎረቤት} \quad \frac{12}{20} \quad \text{ምስ} \quad \frac{17}{20} \quad \text{ብምውድዳር} \quad \frac{17}{20} \quad \text{ይዳቢ} ::$$

$$3. \quad \begin{array}{lll} \text{ሀ.} & < & \text{ለ.} < & \text{ሐ.} < \\ \text{ረ.} & < & \text{መ.} > & \text{ሰ.} > \end{array}$$

$$4. \quad \begin{array}{ll} \text{ሀ.} & \frac{3}{20} \text{ ፣ } \frac{3}{10} \text{ ፣ } \frac{2}{5} \text{ ፣ } \frac{23}{25} :: \\ \text{ለ.} & \frac{9}{7} \text{ ፣ } \frac{11}{3} \text{ ፣ } \frac{15}{4} :: \end{array}$$

$$5. \quad \text{ሀ.} \quad \text{ዝሓር} (5 \text{ ፣ } 9 \text{ ፣ } 50) = 450$$

$$\text{ስለዚ} \quad \frac{2}{5} = \frac{2 \times 90}{5 \times 90} = \frac{180}{450}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{4 \times 50}{9 \times 50} = \frac{200}{450}$$

$$\frac{21}{50} = \frac{21 \times 9}{50 \times 9} = \frac{189}{450}$$

$200 > 189 > 180$ ስለዝኾነን 450 ናይ ሓባር ስለዝኾነን

$$\frac{4}{9} > \frac{21}{50} > \frac{2}{5} \quad \text{ይኸውን} ::$$

$$\text{ካብ ዓብይናብ ንእሽተይ እንት-ስርዑ} \quad \frac{4}{9} \text{ ፣ } \frac{21}{50} \text{ ፣ } \frac{2}{5} ::$$

$$\text{ለ.} \quad \text{ዝሓር} (5 \text{ ፣ } 25 \text{ ፣ } 20) = 100$$

$$\text{ስለዚ} \quad \frac{4}{5} = \frac{4 \times 20}{5 \times 20} = \frac{80}{100}$$

$$\frac{19}{25} = \frac{19 \times 4}{25 \times 4} = \frac{76}{100}$$

$$\frac{17}{20} = \frac{17 \times 5}{20 \times 5} = \frac{85}{100}$$

$85 > 80 > 76$ ስለዝኾነን 100 ናይ ሓባር ስለዝኾነን

$$\frac{17}{20} > \frac{4}{5} > \frac{19}{25} \quad \text{ይኸውን} ::$$

$$\text{ካብ ዓብይናብ እሽተይ እንት-ስርዑ} \quad \frac{17}{20} \text{ ፣ } \frac{4}{5} \text{ ፣ } \frac{19}{25} ::$$

ሐ. ዝሓር $(3 \times 8 \div 6) = 24$

ስለዚ $\frac{4}{3} = \frac{4 \times 8}{3 \times 8} = \frac{32}{24}$

$\frac{5}{8} = \frac{5 \times 3}{8 \times 3} = \frac{15}{24}$

$\frac{7}{6} = \frac{7 \times 4}{6 \times 4} = \frac{28}{24} ::$

$32 > 28 > 15$ ስለዝኾነን 24 ናይ ሓር ስለዝኾነን ካብ ዓብይ ናብ

ንእሽተይ እንትስርዑ $\frac{4}{3} \div \frac{7}{6} \div \frac{5}{8} ::$

6. ሀ. $\frac{5}{8}$ ለ. $\frac{3}{8}$

7. ዝተሰበረ $= \frac{6}{10}$ ጠጠው ዝበለ::

8. $99\frac{1}{3} - 93\frac{1}{4} = \frac{(297+1)}{3} - \frac{(372+1)}{4} = \frac{298}{3} - \frac{373}{4} = \frac{1192-1119}{12} = \frac{73}{12} = 6\frac{1}{12} ::$

ስለዚ ሳራ ካብ ለታይ ብ $6\frac{1}{12}$ ሳ.ሜ ትነውሕ::

9. ሀ. $\frac{30}{20} = 3$ ክፋል ሀረ :: ለ. 7 ክፋል:: ሐ. 13 ክፋል
 መ. 4 ክፋል:: ረ. 10 ክፋል

10. ሀን ሐን::

11. ሀ. 3 ለ. 2 ሐ. 1 መ. 10

አገባብ ገምጋም

ተምሃሮ እቲ ዝድለ ዝኾነዎት የማዕብሉ ምህላዎምን እንታይ ሓገዝ ከምዘድልዮምን ነገርካ ንምውፃእ ተኸታታሊ ዝኾነ ብርቱዕ ባዕሪ ምግባር ኣድላይ እዩ::

ስለዚ ከም ናይ ቃል ሕቶ፣ ሓፀርቲ ፈተናታታ፣ ዕዮ ገዢን ዕዮ ክፍሊን ወዘተ ካብቶም ብዙሓት ውሑዳት መማረቂታት ብምኽኒኖም ብዝግባእ ክንትግብርም ይግባእ:: ኣብ መልመዲ 3.3 ዘለዉ ሕቶታት ዝዳይነቶም ክሰርሑ ብምግባር ምገምጋም እዉን ይክኣል:: ከም ኣብነት፣

1. ነዞም ዝስዕቡ ገዢታት ሓደ ተመጣጣኒ ገዢ ሃቡ::

ሀ. $\frac{3}{5}$ ለ. $\frac{7}{11}$

2. እዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ሓደ ዓይነት ረጅሒ ክህልዎም ግበሩ።

ሀ. $\frac{3}{5}$ ን $\frac{5}{8}$ ን ለ. $\frac{1}{7}$ ን $\frac{2}{3}$ ን ሐ. $\frac{2}{9}$ ን $\frac{7}{18}$ ን

3. ነዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ኣወዳድሩ።

ሀ. $\frac{3}{5}$ ን $\frac{5}{8}$ ን ለ. $\frac{1}{7}$ ን $\frac{2}{3}$ ን ሐ. $\frac{2}{9}$ ን $\frac{7}{18}$ ን

4. እዞም ዝስዕቡ ጉዚታት ካብ ዝዓበዩ ናብ ዝካሄዱ ብኸደም ሰዓብ ስርዑ።

ሀ. $\frac{3}{5} \text{ ፣ } \frac{5}{8} \text{ ፣ } \frac{1}{10}$ ለ. $\frac{1}{7} \text{ ፣ } \frac{2}{3} \text{ ፣ } \frac{3}{7}$ ሐ. $\frac{2}{9} \text{ ፣ } \frac{7}{18} \text{ ፣ } \frac{1}{9}$

3.4 ስልጠናታት ኣብ ጉዚታት

ዝተመደበ ክፍለ ግዜ፡ 13

ደረጃ ብኸዓት

ድሕሪ ምዝገባ እዚ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ

- ❖ ዝተፈላለዩ ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ይድምሩ።
- ❖ ዝተፈላለዩ ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት የጉድሉ።
- ❖ ጉዚታት የራብሑ።
- ❖ ጉዚታት ይመቅሉ።

ቁልፊ ቃላት፡ ሓባር ረጅሒ፣ ምድማር፣ ምጉዳል፣ ጉዚ፣ ርብሒት፣ ድምር፣ ጉዳል፣ ኣወንታዊ ርባሕ፣ ቁፃሪ፣ ብዕሒት፣ ግልባጥ

መእተዊ

እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ቀንዲ ጠመትኡ ስልጠናታት ኣብ ጉዚታት ብምግባር ምድማርን ምጉዳልን ዝተፈላለዩ ረጅሒቲ ዘለዎም ጉዚታትን ግልባጥ ሓዊሱ ምርባሕን ምምቃልን ዝተፈላለዩ ረጅሒቲ ዘለዎም ጉዚታታትን ብኸደም ሰዓብ ኣብ ቀዳሚይን ካልኣይን ንኡስ ክፍልታት እዚ ንኡስ ምዕራፍ ከላልየና እዩ።

3.4.1 ምድማርን ምጉዳልን ጉዚታት

ሓበሬታ ንመምህር

መጀመርታ ተምሃሮ ቅድም ክብል ዛዕባታት ምድማርን ምጉዳልን ሓደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ከምዝተምሃሩን እዚ ኣብ እንገብረሉ እዋን እቶም ቆጠርቲ ጥራሕ

ምድማርን ምጉዳልን ክመሃሩ ዝቐለለ ይገብር። እዚ ንምምሃር ድማ መጀመርታ ንጥፊት 3.7 ክስርሑ ብምግባር ምድማር ይክኣል።

መልሲ ንጥፊት 3.7

1. $\frac{1}{3}$ ን $\frac{2}{3}$ ንምድማር መጀመርታ ረቛሒኡም ንርኢ። ኣብዚ እቶም ረቛሒቲ ሓዲ ዓይነት ስለዝኾኑ ቆጠርቲ ጥራሕ ብምድማር በዚ ዝስዕብ ኣገባብ ንድምርም።
 $\frac{1}{3} + \frac{2}{3} = \frac{1+2}{3} = \frac{3}{3} = 1$ ። ኣብ $\frac{5}{6} + \frac{4}{15}$ ንምጉዳል መጀመርታ ረቛሒኡም ዓዲ ዓይነት ክኾኑ ንገብር። ብምቕጻል ድማ በዚ ዝስዕብ ኣገባብ ነጉድል።
 $\frac{5}{6} - \frac{4}{15} = \frac{25-8}{30} = \frac{17}{30}$ ።

2. እቶም ረቛሒታት መጀመርታ ናብ ሓዲ ዓይነት ንቕይሮም።

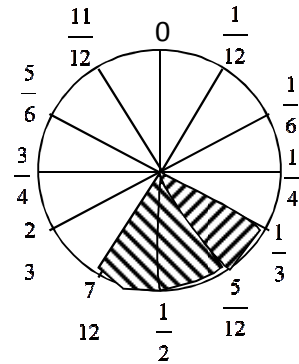
3. $\frac{1}{3}$ ማለት 12 ምቃላት ብምውሳድ ኣብ 0 እንትንቐጽር $\frac{4}{12}$

ማለት እዩ። ስለዚ $\frac{7}{12} - \frac{1}{3} = \frac{7}{12} - \frac{4}{12} = \frac{3}{12} = \frac{1}{4}$

4. $\Lambda = \frac{5}{6} - \frac{2}{3} = \frac{5}{6} - \frac{4}{6} = \frac{1}{6}$ ።

5. ሀ. $3\frac{7}{8} + 5\frac{3}{24} = \frac{8 \times 3 + 7}{8} + \frac{5 \times 24 + 3}{24}$
 $= \frac{31}{8} + \frac{123}{24} = \frac{93+123}{24}$
 $= \frac{216}{24} = 9$ ።

ለ. $5\frac{1}{3} - 3\frac{3}{4} = \frac{3 \times 5 + 1}{3} - \frac{3 \times 4 + 3}{4}$
 $= \frac{16}{3} - \frac{15}{3} = \frac{1}{3}$



ነዚ ንጥፊት ምስ ሰርሑ ድማ ዝተፈላለዩ ሓበሬታታት ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቦም ስለዘለው ንሕድሕዶም ክግንዘቡ ምግባር ይግባእ። እዚ ንምትግባር ድማ ዝተወሰኑ ኣብነታት ብምሃብ መዘኻኸሪ ክግንዘቡ ግበሩ። ኣብዚ ብምብጋስ መልመዲ 3.7 ኣስርሑም።

መልሲ መልመዲ 3.7

1. ሀ. 1 ለ. $\frac{9}{10}$
 ሐ. $\frac{7}{8} + \frac{4}{3} = \frac{7 \times 3 + 8 \times 4}{8 \times 3} = \frac{21 + 32}{24} = \frac{53}{24}$ ።

$$\text{መ. } \frac{7}{16} + \frac{3}{8} = \frac{7}{16} + \frac{3 \times 2}{8 \times 2} = \frac{7}{16} + \frac{6}{16} = \frac{7+6}{16} = \frac{13}{16} ::$$

$$\text{ረ. } \frac{2}{7} + \frac{8}{21} = \frac{2 \times 3}{7 \times 3} + \frac{8}{21} = \frac{6}{21} + \frac{8}{21} = \frac{14}{21} = \frac{2}{3} ::$$

$$\begin{aligned} \text{ሰ. } \frac{8}{15} + \frac{2}{3} + \frac{1}{5} &= \frac{8}{15} + \frac{2 \times 5}{3 \times 5} + \frac{1 \times 3}{5 \times 3} \\ &= \frac{8}{15} + \frac{10}{15} + \frac{3}{15} \\ &= \frac{8+10+3}{15} = \frac{21}{15} = \frac{7}{5} :: \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ሸ. } \frac{7}{9} + \frac{11}{18} + \frac{14}{27} &= \frac{7 \times 6}{9 \times 6} + \frac{11 \times 3}{18 \times 3} + \frac{14 \times 2}{27 \times 2} \\ &= \frac{42}{54} + \frac{33}{54} + \frac{28}{54} = \frac{103}{54} :: \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2. \text{ ሀ. } \frac{7}{8} - \frac{3}{5} &= \frac{7 \times 5}{8 \times 5} - \frac{3 \times 8}{5 \times 8} \\ &= \frac{35}{40} - \frac{24}{40} = \frac{11}{40} :: \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ለ. } \frac{8}{21} - \frac{2}{7} &= \frac{8 \times 1}{21 \times 1} - \frac{2 \times 3}{7 \times 3} \\ &= \frac{8}{21} - \frac{6}{21} = \frac{8-6}{21} = \frac{2}{21} :: \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ሐ. } \frac{5}{6} + \frac{5}{12} - \frac{1}{4} &= \frac{5 \times 2}{6 \times 2} + \frac{5 \times 1}{12 \times 1} - \frac{1 \times 3}{4 \times 3} \\ &= \frac{10}{12} + \frac{5}{12} - \frac{3}{12} = \frac{10+5-3}{12} = \frac{12}{12} = 1 :: \end{aligned}$$

$$3. \text{ ሀ. ጠቅላላ ወጻኢ. } \frac{2}{3} + \frac{1}{5} = \frac{10+3}{15} = \frac{13}{15}$$

$$\text{ስለዚህ } 1 - \frac{13}{15} = \frac{15}{15} - \frac{13}{15} = \frac{2}{15} ::$$

$$\text{ለ. ንምግብ. } = \frac{2}{3} \times 600 = 400 \text{ ቻ}$$

$$\text{ንክራይ ገዝ } = \frac{1}{5} \times 600 = 120 ::$$

$$4. \frac{1}{4} + \frac{5}{12} = \frac{3+5}{12} = \frac{8}{12} = \frac{2}{3} ::$$

5. $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{4} = 1$:: እዚ ማለት እቶም ናይ መጀመርታ ክልተ ሰባት ኩሉ እቲ ኣራንሺ በሊጋም ማለት እዩ። ስለዚ እቲ ሳልሳይ ሰብ ኣይበልዐን።

ኣገባብ ገምጋም

ከምቲ ልሙድ ተምሃሮኹም ኣብ ምንታይ ደረጃ ከምዘለዉን እንታይ ሓገዝ ከምዘድልዮምን ንምፍላጥ ብቐዳቶም ክዕቅኑ ዝክእሉ ገምጋማት ግበሩ። ንኣብነት ዝተፈላለዩ ኣብ ምድማርን ምጉዳልን ጉዚታት ዘድሀቡ ናይ ቃል ሕቶታት፣ ሓፀርቲ ፈተናታትን ዕዮታት ክፍሊን ወዘተ. ብምሃብ ምስኦም ብምዃን ተመያየጡ። ዝተወሰኑ ሕቶታት ብምሃብ ድማ ክሰርሑ ብምግባር ምገምጋም ይክኣል። ከም ኣብነት፡

1. ነዞም ዝስዕቡ ኣስልሑ።

ሀ. $\frac{5}{8} + \frac{3}{12}$ ለ. $\frac{7}{11} - \frac{3}{8}$ ሐ. $\frac{11}{13} + \frac{1}{7}$ መ. $\frac{8}{9} - \frac{1}{3}$

2. ወይዘሮ ዘይነብን ኣይተ ሓጎስን ሓደ ስራሕ ክሰርሑ ተዋሃቡዎም። ካብዚ ስራሕ እዚ ወይዘሮ ዘይነብ $\frac{2}{5}$ ናይቲ ስራሕ በይነን ሰሪሑን። ዝተረፈ ስራሕ ኣይተ ሓጎስ ዝሰርሑዎ እንተኾይኑ እዚ ብጉዚ ግለፁ።

3.4.2 ምርባሕን ምምቃልን ጉዚታት

ሓበሬታ ንመምህር

እዚ ንኡስ ክፋል እዚ ኣብ ክልተ ተመቐሉ እዩ ክቐርብ ተገይሩ። ንሱ ድማ መጀመርታ ምርባሕ ቀዲሱ ድማ ምምቃል እዩ።

ሀ. ምርባሕ ጉዚታት

ተምሃሮ ንጥፈት 3.8 በቢ ጉጅለ ኾይኖም ክሰርሑን ክመያየጡን ብምግባር ናብ ምርባሕ ጉዚታት ከምርሑ ዘክእሉ ቅልል ዝበሉን ዝጭበጡን ኣብነታት ክትህቡዎም ትክእሉ ኢኹም።

ንኣብነት ሓንቲ ቀጣን ዕንፀይቲ ኣብ ኣርባዕተ ማዕረ ክፋላት ብምስባር ሕድሕድ ሰባር $\frac{1}{4}$ ናይታ ምልእቲ ዕንፀይቲ ምዃናን እዛ ምልእቲ ብ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ ከምእትግለፅን መጀመርታ ኣርእዩዎም። ካብኡ እዘን ርባዓት ኣርባዕተ ግዜ ስለዝተደጋገማ $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} = 4 \times \frac{1}{4} = 1$ ምዃኑን እዚ ማለት ከዓ ኩለን እተን ሰባራት እንተኣጋጢምናየን እታ ናይ መጀመርታ ቀጣን ዕንፀይቲ ከምእንረክብ ዝገልፅ ምዃኑን ልቢ ክብሉ ይሓግዙዎም። እዚ ድሕሪ ምግባር እንትይነት ምርባሕ ጉዚታት ክርእዩን ክግንዘቡን ግበሩ።

መልሲ ንጥፈት 3.8

1. ሀ. $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7}$ ንምርባሕ ቆፃሪ ምስ ቆፃሪ፣ ረጅሒ ድማ ምስ ረጅሒ.

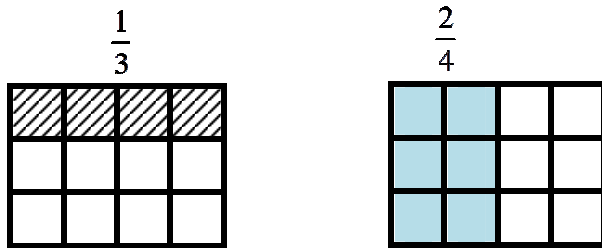
ከምእነራብሕ ሓብሩሎም። በዚ መሰረት $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{10}{21}$ ።

ለ. ብተመሳሳሊ ኣገባብ $\frac{5}{2} \times \frac{15}{4} = \frac{5 \times 15}{2 \times 4} = \frac{75}{8}$ ።

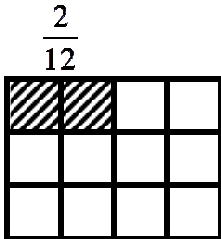
2. እቶም ቆፀርቲ ብምርባሕ ከም ቆፃሪ ናይቲ ርብሒት፣ እቶም ረጅሕቲ ብምርባሕ ከፃ ከም ረጅሒ ናይቲ ርብሒት ብምቕማጥ ኢና ገዢነት ነራብሕ።

3. ሀ. $\frac{5}{9} \times \frac{10}{11} = \frac{5 \times 10}{9 \times 11} = \frac{50}{99}$ ። ለ. $\frac{4}{5} \times \frac{7}{8} = \frac{4 \times 7}{5 \times 8} = \frac{28}{40}$ ።

4. $\frac{1}{3} \times \frac{2}{4} = \frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ ነዚ ሰደቓ ብምጥቃም እዚኦም ንምርባሕ መጀመርታ እዞም መራብሕቲ ኣቕሊምና ንገልፃም።



እቲ ሓደ ኣብ ርእሲ እቲ ካልኣይ እንተደራብናዮ ብሓባር ዝራኸባ ቕሉማት ክልተ ጥራሕ እየን።



ስለዚ እቲ ርባሕ $\frac{2}{12}$ እዩ ንብል።

ብመሰረት እዞም ተዋሂቦም ዘለዉ ሕቶታት ንጥፈት ተምሃሮ ግንዛበኦም ክስፍሑን በዚ ኣቢሎም ዝተፈላለዩ መዘኻኸሪታት ክግንዘቡን ንሕድሕድ ዝምልከቱ ኣብነታት ብምስራሕ ክለማመዱን ሓግዙዎም።

ካብዚ ብምብጋስ ሕዋስ ቁፅርታት ከመይ ከምዘራብሉ ድማ ሕቶ ብምሃብ ምጅማር ዝከኣል እኳ እንተኾነ ንጥፈት 3.9 እናተመያጡ ክሰርሉ ብምግባር ብዛዕባ ምርባሕ ሕዋስ ቁፅርታት ክተምህሩዎም ትክእሉ ኢኹም።

መልሲ ንጥፈት 3.9

ሕዋስ ጉዚታት $2\frac{1}{3}$ ን $2\frac{5}{7}$ ን ንምርባሕ መጀመርታ እቶም ሕዋስ ጉዚታት ናብ ዘይግቡእ ጉዚ ክቐይሩ ምኽሩዎም። ናብ ጉዚ እንተተቐይሮም ድማ ቅድም ክብል ምርባሕ ጉዚታት ክጥቀሙ ብምግባር ሕዋስ ቁፅርታት ከምዘራብሉ ክግንዘቡ ግበሩ።

ዝዚ ዘጠናኽሩ ተወሰኽቲ ኣብነታት ብምሃብ ኣብ መወዳእታ መልመዲ 3.8 ብመልክዕ ዕዮ ክፍሊ ወይ ድማ ዕዮ ዝዛ ክሰርሉ ግበሩ።

መልሲ መልመዲ 3.8

- 1. ሀ. $\frac{5}{16}$ ለ. $\frac{12}{10} = \frac{6}{5}$ ሐ. $\frac{4}{24} = \frac{1}{6}$ መ. $\frac{36}{36} = 1$
- ፈ. $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ሰ. $\frac{48}{75} = \frac{16}{25}$ ሸ. $\frac{576}{45}$

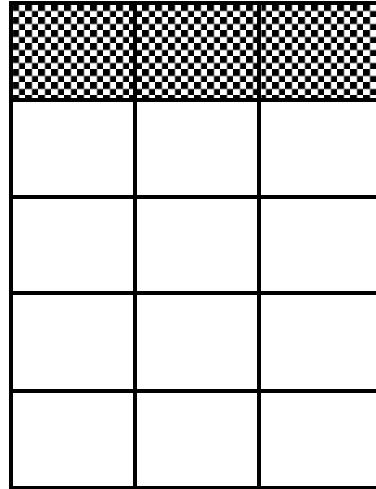
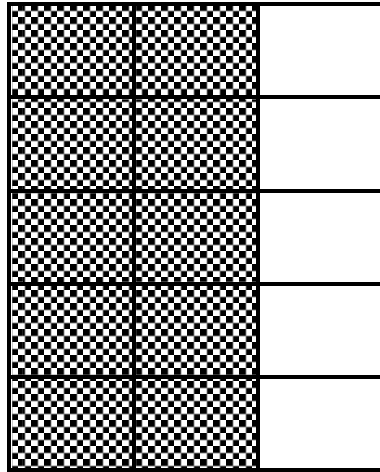
2.

	ሀ	ለ	ሀ×ለ
1	$\frac{4}{5}$	$\frac{2}{3}$	$\frac{8}{15}$
2	6	$\frac{3}{2}$	$\frac{18}{2} = 9$
3	$4\frac{1}{2}$	$\frac{7}{9}$	$\frac{7}{2}$

- 3. ሀ. $\frac{8}{3}$ ለ. $\frac{3}{8}$ ሐ. $\frac{5}{9}$ መ. $\frac{7}{12}$
- ፈ. $\frac{12}{4} = 3$ ሰ. $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$ ሸ. $\frac{60}{45} = \frac{4}{3}$ ቀ. $\frac{12}{12} = 1$ ።

- 4. ሀ. $2\frac{1}{3} \times 5\frac{1}{6} = \frac{7}{3} \times \frac{31}{6} = \frac{217}{18} = \frac{216 + 1}{18} = \frac{216}{18} + \frac{1}{18} = 12\frac{1}{18}$ ።
- ለ. $\frac{2}{3} \times 2\frac{4}{9} = \frac{2}{3} \times \frac{22}{9} = \frac{44}{27} = \frac{27 + 17}{27} = \frac{27}{27} + \frac{17}{27} = 1\frac{17}{27}$ ።
- ሐ. $8\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{8} = \frac{17}{2} \times \frac{17}{8} = \frac{289}{16} = \frac{288 + 1}{16} = \frac{288}{16} + \frac{1}{16} = 18 + \frac{1}{16} = 18\frac{1}{16}$ ።

5.



6. $\frac{3}{4} \times 24 = 18$ ሰዓታት።

ለ. ምምቃል ጉዟታት

ሐበሬታ ንመምህር

ኣብዚ ንኡስ ርእሲ እዚ ዛዕባታት ጉዟ፣ ግልባጥ ጉዟን ምምቃል ጉዟታትን ክመሃሩ ክግበር እዩ። እዚ ንምምሃር ድማ መጀመርታ ተምሃሮ ንጥፈት 3.10 በቢጉጅለ ኸይኖም ክስርሑ ብምትብባዕ ምምቃል ጉዟታት እንታይ ምዃኑ ንክፈልጡን ክትግብሩን ዘክእሉዎም መሪሕ ሓሳባትን ኣብነታትን ሃቡዎም።

ንኣብነት ፍርቂ ሓንቲ ኣራንሺ ንክልተ ሰባት እንተተማቐሉምዎ ከክንደይ ከምዝበዕሉም ንምፍላጥ እታ ፍርቂ እውን እቶም ክልተ ሰባት ብማዕረ ክማቐሉዎ ስለዝግባእ ረርብዒ ትበዕሉም ማለት እዩ። እዚ ብምምቃል ጉዟታት እንትግለፅ $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{4}$ ይኸውን። ብምዃኑ $\frac{1}{2} \div 2 = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$ ኣብ ዝብል መጠቓለሊ ሓሳብ ንክበዕሉ እዚ ኣብነትን ካልኦት ተመሳሰልቲን ክትህቡዎምን ክተርእዩዎምን ይግባእ። ኣብ መወዳእታ ዜሮ ንዘይኮኑ ሙሉእ ቁፅርታት ሀ፣ ለ፣ ሐ ን መን።

$\frac{ሀ}{ለ} \div \frac{ሐ}{መ} = \frac{ሀ}{ለ} \times \frac{መ}{ሐ}$ ምዃኑ ክዕዘቡን ክርድኡዎን ምግባር ይግባእ።

መልሲ ንጥፈት 3.10

1. ሀ. መርድያ ፍርቂ ኣራንሺ ን3 ትመቅል ስለዘላ እዚ $\frac{1}{2} \div 3$ ከምዝኸነን እዚ

ማለት ድማ $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ ከምዝኸነን ክርድኡ ሓግዙዎም።

2. ግልባጥ ሓደ ጉዜ ቆፃሪ ዝነበረ ናብ ረቛሒ፣ ረቛሒ ዝነበረ ድማ ናብ ቆፃሪ ብምቅይያይይርኩብ፡፡

3. $\frac{2}{3} \div \frac{9}{4} = \frac{2}{3} \times \frac{4}{9} = \frac{8}{27}$ ፡፡

ካብዚ ንጥፈት እዚ ኣብ ምምቃል ጉዜታት ነቲ ተመቃሊ ብግልባጥ መቓሊ ብምርባሕ ብቐሊሉ ምርካብ ከምዝክኣል ሓብሩሎም፡፡ ነዚ ንጥፈት ብዝግባእ ምስሰርሑ ዝተወሰኑ መዘኻኸሪታትን ኣብነታትን ተዋሃዖም ስለዘለዉ ነዚኦም መሰረት ብምግባር ተምሃሮ ብዛዕባ ምምቃል ጉዜታት ዝበለፀ ግንዛብ ክህልዎም ግበሩ፡፡ ከም መጠቓለሊ እዚ ንኡስ ርእሲ እዚ ድማ መልምዲ 3.9 ብወልቆም ክሰርሑ ኣበረታትዑዎም፡፡

ኣገባብ ገምጋም

ዝተፈላለዩ ኣገባባት ገምጋም ከምዘለዉ ይፍለጥ፡፡ ሕዚ ተምሃሮ ምምቃል ጉዜታት ብዝግባእ ተረዲኦም ምጂናም ንምርግጋዕ ዝተፈላለዩ ዓይነታት ምምቃል ብቓል፣ ዕዮ ክፍሊ፣ ዕዮ ዝነ ምይይጥን ብምክያድ እቶም ተምሃሮ ኣብ ምንታይ ደረጃ ብቐፃት ከምዘለዉ ሓበሬታ ክትረኽቡ ትኽእሉ፡፡ ካብዚ ብተወሳኺ ድማ ዝተፈላለዩ ሕቶታት ምምቃል ክሰርሑ ብምግባር ምግምጋም ይከኣል፡፡ ከም ኣብነት፡

1. ነዞም ዝስዕቡ ኣራብሑ፡፡

ሀ. $\frac{2}{5} \times \frac{3}{4}$ ለ. $\frac{1}{3} \times \frac{2}{5}$ ሐ. $2\frac{1}{5} \times \frac{2}{7}$ መ. $3\frac{1}{3} \times 2\frac{1}{4}$

2. ነዞም ዝስዕቡ ምቐሉ፡፡

ሀ. $\frac{3}{5} \div \frac{1}{4}$ ለ. $\frac{1}{3} \div \frac{3}{7}$ ሐ. $4\frac{1}{3} \div \frac{1}{7}$ መ. $2\frac{1}{7} \div 3\frac{1}{5}$

መልሲ መልመዲ 3.9

- 1. ሀ. $\frac{5}{6}$ ለ. $\frac{3}{4}$ ሐ. $\frac{13}{5}$
- መ. $\frac{18}{53}$ ረ. $\frac{16}{43}$ ሰ. $\frac{8}{7}$

2.

	$\frac{m}{n}$	$\frac{n}{h}$	$\frac{m}{n} \times \frac{n}{h}$
1	$\frac{1}{6}$	6	1
2	$\frac{5}{7}$	$\frac{7}{5}$	1
3	$\frac{8}{3}$	$\frac{3}{8}$	1
4	$\frac{15}{2}$	$\frac{2}{15}$	1

ርብሰሁት ሓደ ጉዟን ግልባጡን ከሉ ግዘ 1 እዩ።

3. ሀ. $\frac{5}{4}$ ለ. $\frac{14}{7} = 2$ ሐ. $\frac{8}{5}$ መ. $\frac{50}{77}$

ረ. 4 ሰ. $\frac{11}{4}$

4. ሀ. 4 ለ. 2 ሐ. $\frac{63}{110}$ መ. $\frac{11}{2}$ ረ. 2

5. $\frac{7}{2} \quad \nu = \frac{4}{3}$

$\frac{7}{2} \times \frac{1}{\nu} = \frac{4}{3}$

$\frac{7}{2\nu} = \frac{4}{3}$

$\nu = \frac{21}{8} ::$

6. 1 ናይ ባዕሉ ግልባጥ እዩ። 0 ድማ ግልባጥ ዘይብሉ ቁፅሪ እዩ።

3.5 ስጠራታት ናብ ደሲማሳት

ዝተመደበ ክፍለ ግዘ፡ 12

ደረጃ ብቕዓት

ድሕሪ ምዝገባም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ

- ❖ ድማር ደሲማሳት ይደልዩ። (ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት)
- ❖ ናብ ሞንጎ ክልተ ደሲማሳት ዘሎ ኣፈላላይ ይደልዩ። (ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት)
- ❖ ርብሰሁት ክልተ ደሲማሳት ይደልዩ።
- ❖ ብዕሁት ቀለልቲ ደሲማሳት ይወስኑ።

ቁልፊ ቃላት፡ ደሲማል፣ ጉዟ፣ ምቕያር፣ ምርባሕ፣ ምጉዳል፣ ምምቃል፣ ድምር፣ ጉዳል፣ ርብሰሁት፣ ብዕሁት

መጻሕፍት

እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ኣብ ዛዕባታት ስልጡታት ኣብ ደሲማላት ዘትኩር ኮይኑ ምድማርን ምጉዳልን ደሲማላት፣ ምርባሕ ደሲማላትን ምምቃል ደሲማላትን ኣብ ትሕቲ እዚ ንኡስ ርእሲ እዚ ጠመተ ዝግበረሎም ሓሳባት እዮም።

3.5.1 ምድማርን ምጉዳልን ደሲማላት

ሀ. ምዝኻኻር ምድማር ክሳብ ክልተ ዓድታት ዘለዉዎም ደሲማላት

ሓበሬታ ንመምህር

እዚ ትምህርቲ ንምድማር ተምሃሮ ኣብ ሕሉፍ ክፍልታቶም ክሳብ ክልተ ዓድታት ደሲማል ዘለዉዎም ደሲማላት ምድማር ከምዝተምሃሩ ብኣብነታት ኣደጊፍኩሙ ኣዘኻኻሩዎም። ድሕሪኡ ድማ እዚ ሓሳብ ከጠናኻርን ከዘኻኻርን ዝኻእል ንጥፊት 3.11 ክሰርሑን ክመያዮጡሉን ግበሩ።

መልሲ ንጥፊት 3.11

1. ሓፈሻዊ ወፃኢኡ ብር 9.50 + ብር 6.75 = ብር 16.25 እዩ። ካብ ሓምሊ ድማ ሽጉርቲ ይኸብር።
2. እዞም ደሲማላት ንምድማር ካብ የማናይ ገፅ ዘሎ ቁፅሪ ብምድማር ኣብ ሕድሕድ ዓዲ ዘለዉ ኢና ንድምር። ኣብነት 2.3 ን 4.1 ን ንምድማር 3ን 1ን ከምኡ-ውን 2ን 4ን ኢና ንድምር። ስለዝኾነ $2.3 + 4.1 = 6.4$ ። በዚ መሰረት

ሀ. $8.6 + 4.3 = 12.9$	ለ. $3.41 + 2.75 = 6.13$
-----------------------	-------------------------
3. እዞም ዝስዕቡ ኣብነታት ደሲማል እዮም። 0.234፣ 2.135 ወዘተ።

ዝዚ ስዒቡ ዝተወሰኑ ኣብነታት ክሰርሑ ግበሩ።

ለ. ምድማርን ምጉዳልን ክሳብ 3 ደሲማል ዓዲ ዘለዎም ደሲማላት

ሓበሬታ ንመምህር

እዚ ትምህርቲ እዚ ብቐጥታ ቅድሚ ምድማርኩም 1 ደሲማል፣ ክልተ ደሲማል ዓድታት ዘለዉዎም ደሲማላት መጀመርታ ናብ ጉዚ ብምቕያር ከምዝድመሩን ከምዝጎድሉን፣ ብምቕያል ናብ ደሲማል ከምዝቕየሩን ከም ሓደ መማር፣ እቶም ደሲማላት በቢዝጥዕም ደሲማል ዓድታቶም ብዓምዳዊ መስርዕ ብምፅሓፍ ምድማርን ምጉዳልን ከም ካልእ መማሪባ እናተጠቐምኩም ዝተወሰኑ ኣብነታት ብምርኣይ እዞም በዓል 3 ደሲማል ዓድታት እውን ብተመሳሳሊ ኩነታት ከምዝድመሩን ከምዝጎድሉን ብኣብነት ኣደጊፍኩም ኣርእዩዎምን ክሰርሑ ኣተባብዑዎምን። እንተኾነ ግን መጀመርታ ተምሃሮ ባዕሎም ንጥፊት 3.12 እናተመያዮጡ ክሰርሑ ምግባር ኣገዳሲ እዩ።

መልሲ ንጥፈት 3.12

1. መጀመርታ ናብ ገዢ ቀይርና ንድምርም ወይ ነገድሎም እሞ እቲ ድማር ተመሲስና ናብ ደሲማል ንቕይርም። ወይ ከፃ እቶም ደሲማላት ብፃምዳዊ መስርዕ ብምፅሓፍ ክንድምርም ወይ እውን ክነገድሎም ንክእል ኢና።

ከም ኣብነት ኣበበ ኣብ ጅቡኡ ዝተርፎ ብር ንምፍላጥ መጀመርታ እቶም ወፃኢ ዝገበሮም ንድምርም፣ ቀዲልና ድማ እቲ ወፃኢ ዝተገበረ መጠን ብር ካብ ኣብ ጅቡኡ ዝነበረ ነገድል። በዚ መሰረት $20 - (14.75 + 3.45)$ ይኸውን። እዚ ማለት

$20 - 18.20 = 1.80$ ። ስለዚ ኣብ ጅቡኡ ብር ሓደን ሰማንያ ሳንቲምን ይተርፎ።

2. ብሓፈሻ 400 ሜትር ንምውዳእ ዝወስደሎም ግዜ ንምፍላጥ ሕድሕድ 100 ሜትር እንትጎይዩ ዝወሰደሎም ግዜ ንድምር። በዚ መሰረት 400 ሜትር ንምውዳእ ዘወሰደሎም ግዜ $0.932 + 0.99 + 0.973 + 0.965 = 3.86$ እዩ።

3. ደሲማላት ኣብ 1ን 2ን ብዝረከዩዎ ኣገባብ ንሕድሕድ ቁፅሪ በብዓዶም ብምቕማጥ ኢና ንድምርን ነገድልን።

ነዚ ንጥፈት መሰረት ገይርም ዝተፈላለዩ ኣብነታት ክሰርሑን ኣብ ሕድሕድ ኣገባብ ዝህሉ ሜላ ኣሰራርሓ ክመልኩን ዝተፈላለዩ መዘኻኸሪታት ክጭብጡን ግበሩ። መጀመርታ ብትኹል ምድማርን ምጉዳልን ኣብነታት ክሰርሑ ግበሩ። ካብ ብትኹል ምድማርን ምጉዳልን ወፃኢ ዝህሉ መማረቢ ንክርእዩ ድማ ንጥፈት 3.13 ተምሃሮ ባዕሎም እናተመያየጡ ክሰርሑ ዕድል ብምሃብ ብዛዕባ ደሲማል ናብ ገዢ ብምቕያር ምድማርን ምጉዳልን ሓበሬታ ሃቡዎም።

መልሲ ንጥፈት 3.13

ልዕል ክብል ደሲማላት ብትኹል ብምፅሓፍ ኣብ ሕድሕድ ዓዲ ዘለዉ ቁፅርታት ብምድማር ወይ ድማ ብምጉዳል ክሰርሑ ከምዝክእሉ ኣዘኻኸርኩም እቶም ዝድመሩ ወይ ድማ ዝጎድሉ ደሲማላት መጀመርታ ናብ ገዢ ብምቕያር ክድምሩን ከገድሉን ምግባር ከምዝከኣል ሓብሩሎም። በዚ መሰረት፡

1. 29.50 ን 24.75ን ካብ ብትኹል ምድማር ወፃኢ ናብ ገዢ ብምልዋጥ ምድማር ከምዝከኣል ኣብርሁሎም። ካብዚ $29.50 = \frac{2950}{100}$ ን $24.75 = \frac{2475}{100}$ ን ስለዝኾኑ

$29.50 + 24.75$ ማለት $\frac{2950}{100} + \frac{2475}{100} = \frac{5425}{100}$ ። ካብዚ ብምቕያል $\frac{5425}{100}$ ናብ ደሲማል

ንቕይር። ስለዝኾነ $29.50 + 24.75 = 54.25$ ይኸውን።

2. ምጉዳል እውን ብተመሳሳሊ ኣገባብ ምስራሕ ይክኣል።
 ነዚ ንምጥንኻር ተወሰኽቲ ኣብነታት ክሰርሑ ብምግባር ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ዝተወሃበ መዘኻኸሪ ክግንዘቡ ግበሩ። ብምቕጻል ድማ ዕዮ ጉጅለ 3.4 እናተመያጡ ክሰርሑ ግበሩ። ሕድሕድ ጉጅለ እንትሰርሑ ድማ እናዞርኩም ብቅዓት ኣሰራርሑኩም ተኸታተሉ።

መልሲ ዕዮ ጉጅለ 3.4

- እዚ ቁፅሪ እንትገብብ ክልተ ሚኒትን ዕስራን ሓደን ነጥቢ ኣርባዕተ ሓሙሽተ ሽዱሽተ። ኣብዚ ጥንቃቄ ዘድልዮ ኣገባብ ኣናብባ ኣሎ። ንሱ ድማ ተምሃሮ ክልተ ሚኒትን ዕስራን ሓደን ነጥቢ ኣርባዕተ ሚኒትን ሓምሳን ሽዱሽተን ኢሎም ከየንብቡ ምግባር የድሊ። ኩሉ ግዜ ከምዚ ዝዓይነቶም ቁፅርታት እንትገብብ ድሕሪ ደሲማል ነጥቢ ዘለዉ ሆሄያት ሓደ ብሓደ እዮም ዝገብቡ።
- 2 ዓዲ ሚኒቲ፣ 3 ዓዲ ዓሰርተ፣ 1 ዓዲ ሓደ፣ 4 ዓዲ ዕሽሪን፣ 5 ዓዲ ሚኒታዊት፣ 6 ድማ ዓዲ ሽሓዊት እዩ። ኣብዚ ንጥፈት እዚ ብምቕጻል ድማ መልመዲ 3.10 ብመልክዕ ዕዮ ዝዘከረኩ ግበሩ። ሰራሖም ምስ መፁ ድማ ኣብ ክፍሊ እናተመያየጡ መልስታቶም ክፍትሹ ሓግዙዎም።

መልሲ መልመዲ 3.10

- | | | | |
|----|--------------------------|----|------------------------|
| ሀ. | $23.1 + 32.5 = 55.6$ | ለ. | $0.11 + 0.32 = 0.43$ |
| ሐ. | $4.7 + 3.42 = 8.12$ | መ. | $0.528 + 2.4 = 2.928$ |
| ረ. | $7.459 + 4.507 = 11.966$ | ሰ. | $62.05 + 3.74 = 65.79$ |
- | | | | |
|----|-------------------------|----|----------------------|
| ሀ. | $5.1 - 44 = 0.7$ | ለ. | $8.59 - 4.64 = 3.95$ |
| ሐ. | $8.701 - 5.815 = 2.886$ | | |

3.

	ሀ	ለ	ሐ	ሀ + ለ - ሐ
1	8.1	3.2	5	6.3
2	0.55	4.21	2.22	2.54
3	2.11	0.8	1.66	1.25
4	52.84	32.5	23.42	61.92
5	0.4	4.334	0.734	4

- $ሀ - 30 = 11.25$
 $ሀ = 41.25$ ። ስለዚ እቲ ቁፅሪ 41.25 እዩ።

5.

	ደሲማል	ዋጋ ዓዲ 10	ዋጋ ዓዲ ሚኒታዊት
1	4563.7	6	0
2	38.95	3	5
3	503.846	0	4

6 $4.75 + 30 = 34.75$

7. $20.5 - (5.35 + 9.40) = 5.75$ ኪ.ግ።

8. $48.75 + 24.85 + 2.35 = 75.950$ ።

9. ሀ. $75.6 + 98.45 = 174.050$ ። ለ. $98.45 - 75.6 = 22.850$ ።

3.5.2 ምርባሕ ደሲማላት

ሐበሬታ ንመምህር

ደሲማላት ምርባሕ ማለት እቶም ደሲማላት ብተደጋጋሚ ምድማር ካብቶም መማረፅታት እቲ ሓደ ምዃኑ ብምዝክኻርን ኣብነት ብምሃብን ክልተ ደሲማላት ንምርባሕ እቶም ነጥብታት ገዲፍና ከም ሙሉእ ቁፅርታት ብምርባሕ ኣብቲ ርብሒት ካብ የማን ንፀጋም ብምቐጻር ክንዲ ኣብቶም ተራባሕቲ ድሕሪ ነጥቢ ዘለዉ በዝሒ ሆሄያት ብምኻድ ነጥቢ ኣቐሚጥና ርብሒት እቶም ደሲማላት ከም እንረክብ ብኣብነት ኣደገፍኩም ኣርእዩዎም። ንኣብነት 1.2×1.2 ክነራብሕ እንትንደሊ መጀመርታ $12 \times 12 = 144$ ንረክብ። ብምቐጻል በዝሒ ድሕሪ ነጥቢ ዘለዉ ሆሄያት ተራባሕቲ ክልተ ስለዝኾኑ ኣብ 144 ካብ የማን ንፀጋም ክልተ ሆሄያት ቆጻርና ነጥቢ ብምቐማጥ 1.44 ንረክብ። ነዚ ብዝገባእ ክለማመዱን ሕድሕዶም እናተመያየጡ ክሰርሑን ንጥፈት 3.14 ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ ንጥፈት 3.14

1. $3.51 + 3.51 + 3.51$ ማለት ብምርባሕ እንትግለፅ 3×3.51 ይኸውን።
2. ሀ. $2.2 \times 4 = 8.8$ ለ. $7 \times 2.34 = 16.38$
 ሐ. $0.3 \times 0.4 = 0.12$ መ. $1.3 \times 2.5 = 3.25$
3. ነጥብታት ገዲፍና እቶም ተራባሕቲ ከም ሙሉእ ቁፅርታት ብምርባሕ ክንዲ በዝሒ ድሕሪ ነጥቢ ተራባሕቲ ዘለዉ ሆሄያት ካብ የማን ንፀጋም ብምቐጻር ነጥቢ ምቐማጥ ርብሒት ከምዝህብ።

እዚ ንጥፈት እዚ ደሲማት ብኸመይ ከምዝራብሑ ግንዛብ ዝህብ እዩ። ነዚ ስዒቡ ድማ ደሲማል ብሓይልታት 10 ከመይ ከምዝራብሑ ንክርእዩ ንጥፈት 3.15 ክሰርሑን ኣብ መደምደምታ ክበፀሑን ምርሑዎም። ከም መጀመሪ ልዕል ክብል ዝረኣዩዎ ኣገባብ ምርባሕ ክክተሉን ደሲማል ነጥቢ ኣብ ግቡእ ቦትኡ ክስፍሩን ግበሩ። እዚ ንዝህሉ ለውጢ ክበዘቡን ናብ መደምደምታ ንክበፀሑን ዝሕግዝ እዩ።

መልሲ ንጥፈት 3.15

- 1. $20.05 \times 10 = 200.5$ ሊትር ማይ ይሕዙ።
- 2. ኣብዚ ቦታ ደሲማል ነጥቢ ጥራሕ ብበዝሒ 0 እናቐፀሩ ካብ ፀጋም ናብ የማን ብምሻድ ክስፍሩን በዚ ኣገባብ እዚ ብሓይልታት ዓሰርተ ብቃሎም ክፈልዩን ንምሕጋዝ እዩ። ስለዝኾነ፤

ሀ. 32.4 ለ. 888 እዚ 888.0 ክብሉ እዉን ይክእሉ እዮም።

ሐ. 34200 ወይ ድማ 34200.0። ሓበሬታ ድሕሪ ነጥቢ ዜሮ ሃለወ ኣይሃለወ ኣብቲ ቁፅሪ ለውጢ ኣየምፅእን።

3. $23.50 \times 100 = 2350$

ነዚ ከም መበገሲ ብምውሳድ ዝተፈላለዩ ኣብነታት ብምሃብ ክለማመዱን ብርባሓት 10 ምርባሕ ብቐሊሉ ክመልኩን ሓግዙዎም። ብምቕፃል ልክፅ ከም ምርባሕ ደሲማላት ምምቃል ደሲማላት ክርእዩ ግበሩ። ነዚ ድማ ንጥፈት 3.16 ክሰርሑ ብምግባር ምጅማር ይክኣል።

3.5.3 ምምቃል ደሲማላት

ሓበሬታ ንመምህር

ደሲማል ብደሲማል ንምምቃል መጀመርታ እቶም ደሲማላት ናብ ሙሉእ ቁፅርታት ብምቕያር ልሙድ ከይዲ ምምቃል ሙሉእ ቁፅርታት ከምእንክተል ካብቲ መፅሓፍ ተምሃራይን ካልኦት ተወሰኽቲ ኣብነታትን ተጠቒምኩም ኣርእዩዎም። ብምቕፃል ንጥፈት 3.15 በቢጉጅለ ኾይኖም ክሰርሑን ክመያየጡሉን ብምብርትታፅ ምስኦም ብምጂን ዝክኣሉኩም ኩሉ ሓግዙዎም።

መልሲ ንጥፈት 3.16

ብፅሒት እዞም ተዋሂቦም ዘለዉ ሕቶታት ምምቃል ንምርካብ ዝተፈላለዩ ኣገባባት ምጥቃም ይክኣል። ካብዚኦም እቲ ሓደ መቓሊን ተመቓሊን ናብ ሙሉእ ቁፅርታት ንምቕያር ብሓይልታት 10 ምርባሕ፣ ብምቕፃል ነቶም ሙሉእ ቁፅርታት ብምምቃል መልሲ ምርካብ እቲ ሓደ እዩ። ነዚ ኣገባብ እዚ ዝሕብር ኣብነት ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቡ ኣሎ።

1. ሀ. $0.5 \div 4 = 0.125$ ለ. $0.6 \div 3 = 0.2$ ሐ. $6.44 \div 1.4 = 4.6$

2. ተምሃሮ ዝተፈላለዩ ትዕዛብታት ክህልዉዎም ይኸእሉ እዮም። ብመሰረት ትዕዛብቶም ሓሳቦም ክገልፁ ዕድል ብምሃብ ኣብቲ ተምሃሮ ዝህቡዎ ሓሳብ ኣመደይጡዎም።

ነዚ ንጥፈት እዚ ምስ ሰርሑን ግቡእ ግንዛብ ምስ ሓቡን ደሲማል ብበዓል ሓደ ሆሀሄ እንተመቐሉ ክኸተሉ ኣካይዳ ክመደየጡ ግበሩ። ነዚ ስዓቡ ድማ ደሲማል ቁፅሪ ብርባሓት ዓሰርተ እንትምቀል ብቐሊሉ መልሲ ከመይ ከምዝረኽቡ ንምብራህ ንጥፈት 3.17 እናተመደየጡ ክሰርሑ ብምግባር ጀምሩሎም። እንትመደየጡ ድማ ኣብ ቦታ ደሲማል ነጥቢ ዝህሉ ለዉጢ ክዕዘቡን ንዕኡ መሰረት ገይሮም ክመደየጡን ምርሑዎም።

መልሲ ንጥፈት 3.17

ኣብ ምምቃል ደሲማል ቁፅርታት ብርባሓት 10 ደሲማል ነጥቢ ኣብ የማን ናብ ፀጋም ከምዝኸይድን እዚ ድማ ኣንጻር ምርባሕ ከምዝኸነን ክሕዙዎ ግበሩ።

1. ሀ. $7.15 \div 10 = 0.715$ ለ. $71.5 \div 100 = 0.715$
 ሐ. $7.15 \div 1000 = 0.00715$
2. ኣብ ምምቃል ደሲማል ቁፅርታት ብርባሓት 10 ቦታ ደሲማል ነጥቢ ኣብ የማን ናብ ፀጋም ከምዝኸይድ።

ነዚ ብዝግባእ ምስሰርሑ ዝተወሰኑ መዘኻኸሪታትን ኣብነታትን ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቦም ስለዘለዉ ነዚኦም ክግንዘቡን ከከም ኣድላነቱ ተወሰኽቲ ኣብነታት ብምሃብ ዕሙቀት ዘለዎ መረዳእታ ክህልዎም ሓግዙዎም። ብምቕጻል ድማ መልመዲ 3.11 ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ መልመዲ 3.11

1. ሀ. 2.5 ለ. 0.09 ሐ. 1.25
 መ. 0.25 ረ. 3.8 ሰ. 6
 ሸ. 2 ቀ. 16 ቤ. 4

2.

	ደ	2.3	0.42	1.11	0.8	1.32
1	10ደ	23	4.2	11.1	8	13.2
2	100ደ	230	42	111	80	132
3	1000ደ	2300	420	1110	800	1320

3. $ዋጋ 1 ኪ.ግ ኮሚደረ = \frac{55}{5.5} = \frac{55}{5.5} \times \frac{10}{10} = \frac{550}{55} = 10$ ።
4. ሀ. 0.021 ለ. 0.104 ሐ. 0.00178
5. $(30.50 + 25.40) \div 2 = 27.95$

አገባብ ገምጋም

እዚ መወዳእታ ምዕራፍ ስለዝኾነ ሓፂር ፈተና ብምሃብ ብኛዓት ተምሃሮ ምግምጋይ ክኣል። ከም ኣብነት፡

1. ነዞም ዝስዕቡ ግቡእ ጉዚ፣ ዘይግቡእ ጉዚ፣ ሕዋስ ቁፅሪ እናበልኩም ፍለዩ፡፡
2. $\frac{13}{6}$ ናብ ሕዋስ ቁፅሪ ቐይሩ፡፡
3. 40% ናብ ጉዚ ቐይሩ፡፡
4. ነዞም ዝስዕቡ ካብ ዝነኣሰ ናብ ዝዓበየ ብኛደም ሰዓብ ስርዑ፡፡
 $\frac{2}{5}$ ፣ $\frac{15}{4}$ ፣ 2.54 ፣ $\frac{1}{2}$ ፣ 50% ፣ $\frac{21}{4}$
5. ኣራብሒ፡፡
 ሀ. $\frac{4}{7} \times \frac{3}{2}$ ለ. 0.24×3.12 ሐ. $2.51 \times \frac{3}{4}$ መ. 1.25×10
6. ምቐሎ፡፡
 ሀ. $\frac{3}{7} \div \frac{1}{5}$ ለ. $0.15 \div 3$ ሐ. $4.50 \div 10$
7. ሓደ ተምሃራይ ንታክሲ ኣብ መዓልቲ 2.50 ዘውፅእ እንተኾይኑ ኣብ ሓሙሽተ ማዓልቲ ክንደይ የውፅእ?
8. ሰለስተ ተምሃሮ ካብ ሆያ ሆዩ ብር 10.50 ኣኪቦም፡፡ ብማዕረ ክማቐሎ እንተኾይኖም ሕድ ሕድም ከክንደይ ይበዕሑም?

መልሲ መጠቓሰሲ መልመዳ ምዕራፍ 3

1. $\frac{5}{6}$ ን $\frac{71}{100}$ ን
2. $\frac{24}{11}$ ን $\frac{25}{14}$ ን $\frac{92}{47}$ ፡፡
3. ሀ. $\frac{2}{3}$ ለ. $\frac{1}{3}$ ሐ. $\frac{23}{25}$ መ. $\frac{3}{8}$ ረ. $\frac{8}{3}$
4. ሀ. $\frac{5}{3} = \frac{3+2}{3} = \frac{3}{3} + \frac{2}{3} = 1 + \frac{2}{3} = 1\frac{2}{3}$ ፡፡
 ለ. $\frac{23}{5} = \frac{20+3}{5} = \frac{20}{5} + \frac{3}{5} = 4 + \frac{3}{5} = 4\frac{3}{5}$ ፡፡

ሐ. $\frac{18}{7} = \frac{14 + 4}{7} = \frac{14}{7} + \frac{4}{7} = 2 + \frac{4}{7} = 2\frac{4}{7} ::$
 መ. $\frac{31}{9} = \frac{27 + 4}{9} = \frac{27}{9} + \frac{4}{9} = 3 + \frac{4}{9} = 3\frac{4}{9} ::$
 ረ. $\frac{892}{9} = \frac{891 + 1}{9} = \frac{891}{9} + \frac{1}{9} = 99 + \frac{1}{9} = 99\frac{1}{9} ::$

5. ሀ. $\frac{6}{4} \div \frac{9}{6}$ ሰ. $\frac{16}{14} \div \frac{24}{21}$ ሐ. $\frac{38}{8} \div \frac{57}{12}$

መ. $\frac{18}{20} \div \frac{27}{30}$ ረ. $\frac{138}{62} \div \frac{207}{93}$

6. ሀ. $\frac{140}{3} \%$ ሰ. $\frac{160}{3} \%$

7. ሀ. $\frac{8}{7}$ ሰ. $\frac{11}{9}$ ሐ. $\frac{29}{24}$ መ. $\frac{83}{100}$

ረ. $\frac{61}{70}$ ሰ. $\frac{53}{56}$ ሸ. $\frac{52}{105}$ ቀ. $\frac{43}{665}$

8. ሀ. $\frac{39}{77}$ ሰ. $\frac{1}{36}$ ሐ. $\frac{41}{35}$ መ. $\frac{7}{40}$ ረ. $\frac{13}{42}$

9. ሀ. $\frac{13}{4}$ ሰ. $\frac{41}{8}$ ሐ. $\frac{100}{99}$ መ. 22 ረ. 1

ሰ. ግልግጥ የብሉን።

10.

	ርብሐት	ገዢታት		ብፅሐት
	ሀ × ሰ	ሀ	ሰ	ሀ ÷ ሰ
1	$\frac{35}{48}$	$\frac{7}{8}$	$\frac{5}{6}$	$\frac{21}{20}$
2	$\frac{50}{99}$	$\frac{5}{9}$	$\frac{10}{11}$	$\frac{11}{18}$
3	$\frac{15}{80}$	$\frac{3}{10}$	$\frac{5}{8}$	$\frac{24}{50} = \frac{12}{25}$
4	$\frac{187}{286}$	$\frac{11}{13}$	$\frac{17}{22}$	$\frac{242}{221}$

11. ሀ. $\frac{5}{12} \div \frac{1}{3} \div \frac{2}{9}$ ሰ. $1 \div \frac{3}{11} \div \frac{1}{5} \div \frac{2}{13}$

12. ሀ. ሓቂ ሰ. ኔጋ ሐ. ሓቂ መ. ኔጋ

13. ሀ. 1 ለ. $\frac{4}{5}$ ሐ. 5 መ. $26\frac{1}{15}$
 ረ. $5\frac{5}{6}$ ሰ. $10\frac{5}{8}$
14. ሀ. $\frac{5}{12}$ ለ. $\frac{39}{16}$ ሐ. $\frac{9}{4}$ መ. $\frac{168}{215}$
 ረ. $\frac{14}{9}$ ሰ. $\frac{38}{33}$
15. ሀ. 6.48 ለ. 22.06 ሐ. 13.761
 መ. 2.5 ረ. 6.87 ሰ. 9.346
 ሸ. 1.38 ቀ. 3.531 ቢ. 1.323
 ተ. 12 ቸ. 50.4 ከ. 0.2
16. $1.40 \times 17 = 23.8::$
17. $506.5 \div 13 = 38.962::$
18. $68.50 + 72.75 = 141.250::$
19. ሀ. 110.850 ለ. 47.4
20. ብ10
21. $2.76\bar{5} = 0.276::$

ምዕራፍ ④ ነጥላዊ መረዳኝታ

መጻፍት

ቀንዲ ዕላማ እዚ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ኣብ 4^ይ ክፍሊ ትምህርቶም ዝተምሃሩዎ መሰረታዊ ሐሳብ ባር ግራፍ ብምዝክኻር ምስ ኣምር ማእኸላይ ውዕኢት ክላለዩ ምግባር እዩ። እዚ ምዕራፍ እዚ ኣብ ክልተ ንኡስ ምዕራፍታት ዝተመቐለ እንትኸውን ኣብቲ ቐዳማይ ንኡስ ምዕራፍ ከይዲ ምቕያስን ምትርጓምን ባር ግራፍ እንትንገርኡ ኣብቲ ካልኣይ ከዓ እንታይነት ማእኸላይ ውዕኢት ቁፅርታት ክንገርኡ ኢና። ባር ግራፍ ንምስኣልን ማእኸላይ ውዕኢት ንምግባጥን ክሕግዙ ዝክእሉ ኣብ ሓቂ ዝተደረኹ መረዳኝታታት ክትረኽቡ እትክእሉሉ ሐሳብ ብምምራፅ እዚ ኸይዲ ተምሃሮ ብልቢ ኸክታተሉዎ ዝከኣለኩም ሃዕሪ ክትገብሩ ይግባእ።

ውዕኢታት እዚ ምዕራፍ

ድሕሪ ምዝላም እዚ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ፡

- ❖ ቀሊል ኣውኻኽላ መረዳኝታ ብግራፍ ይርድኡ።
- ❖ ማእኸላይ ውዕኢት ዝተዋሃበ መረዳኝታ ይፈልጡን ይግብጡን።

እዚ ምዕራፍ ንምምሃር ዘድልዩ እታዎታት ትምህርቲ

ካብ መዕሓፍ ተምሃራይን መምርሒ ንመምህርን ብተወሳኺ ኣድላዩ ኣብ ዝኾነ እዋን እዞም ዝስዕቡ ነገራት ናብ ክፍሊ ሒዝኻ ምምፃእ ተመራፂ እዩ።

- ◆ ኣብ ወረቐት (ቻርት) ዝተስኣለ ግራፍ፣
- ◆ ሕብራዊ እርሳሳትን ቶካትን፣
- ◆ መስመሪ፣
- ◆ ሓቃዊ መረዳእታ ቁፅርታት።

4.1 ተወሳኺ ኣብ ኣሰኣእሳን ኣተረጓጎማን ባር ግራፍ

ዝተመደበ ክፍሊ ግዘ፡6

ደረጃ ብቐዓት

ድሕሪ ምዝዛም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ፡

- ❖ ካብ ዝተሞሃበ መረዳእታ ባር ግራፍ ይሰእሉ።
- ❖ ዝተሰኣሉ ባር ግራፍታት ይትንትኑ።

ቁልፊ ቃላት፡ ባር ግራፍ፣ ዓቕን፣ መረዳእታ፣ ዘንጊ-ቀ፣ ዘንጊ-ከ።

መእተዊ

ቀንዲ ዕላማ እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ብዛዕባ መረዳእታ ብባር ግራፍ ምውካል ዘለዎም ኣፍልጦ ምምዕባልን ካብ ዝተወሃበ መረዳእታ ባር ግራፍ ምቕያይስ ከመይ ከምዝከኣል ክፈልጡ ምግባርን እዩ። ካብዚ ብተወሳኺ ኣተረጓጎማን ባር ግራፍ ክፈልጡን ክትግብሩን እውን ልዑል ባዕሪ ክግበር እዩ።

ሓበሬታ ንመምህር

ተምሃሮ ብዛዕባ ባር ግራፍ ምዕቡል ኣፍልጦ ክህልዎም ምእንቲ ንጥፈት 4.1 ክሰርሑን ክመያዩሉን ብምግባር እንታይነትን ኣተረጓጎማን ባር ግራፍ ብዕሉ ክተርእዩዎም ትክእሉ ኢኹም።

ንኣብነት ኣብ ክፍሎም ዘለዉ ተምሃሮ ብምርኣይን ብምሕታትን ክንደይ ዝኣክሉ ቀይሕ ቢሮ፣ ክንደይ ዝኣክሉ ዕነቆባይ ቢሮ፣ ክንደይ ክኣክሉ ድማ ፀሊም ቢሮ ከምዝግለፅን ብኸመይ ከምዝትርጎምን ክመያዩሉን ክሰርሑን ብምግባር ኣብ መወዳእታ ባዕልኹም ክተርእዩዎም ትክእሉ ኢኹም።

መልሲ ንጥፈት 4.1

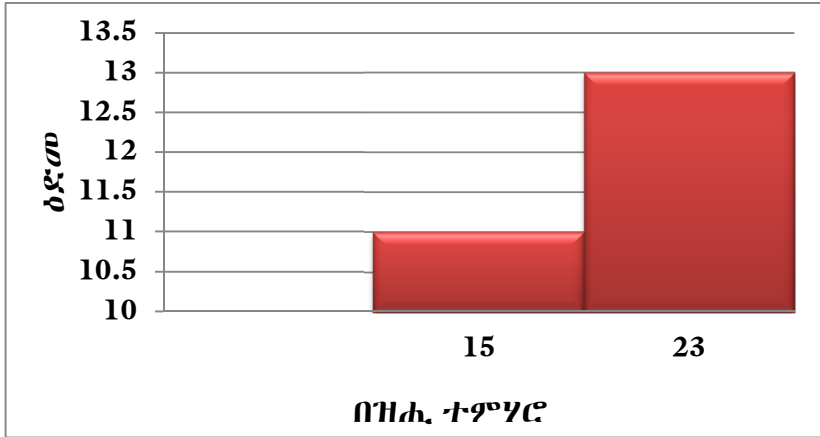
1. ሪአም ከምዝኾኑ ይግመት። እንተዘይኮይኑ ድማ መጀመርታ ክርእዩ ግበሩ። ነዚ ምስገበሩ ባር ግራ መረዳኛታ ብሓፂሩን ብጥሙር መልክዕን ንምግላፅ ከምዝጠቅም ይግለፁ።

ሕቶታት 3 ን 4 ን ግና ከከም ተምሃሮ ዘለዎም ሓበሬታ ዝተፈላለዩ ስለዝኾኑ ዝተፈላለዩ መልስታት ክህልዉዎም ይኽእሉ እዮም።

ብመሰረት እዚ ብዛዕባ እንታይነት ባር ግራፍን ረብሓታቶምን ክመሃሩ ምግባር የድሊ። ነዚ ዝሕግዙ ድማ ኣብነታት ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ስለዘዉ ተምሃሮ ክሰርሑዎምን ክመደዮጡሎምን ግበሩ። ብምቕጻል ድማ ዕዮ ጉጅለ 4.1 እናተመደጡ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ ዕዮ ጉጅለ 4.1

- 1. እዚ ዝተፈላለዩ መልስታት ክህልዉዎ ይኽእሉ እዮም።
 - ንኣብነት 11 ዝዓመቶም ተምሃሮ 15 እንተኾይኖምን ዕድመኦም ኣብ መንጎ 11ን 13ን ዓመት ዝኾኑ ድማ 23 እንተኾይኖምን
 - ሀ. 15
 - ለ. 23 ይኸውን እሞ እቲ ባር ግራፍ ከዓ ከምዚ ዝስዕብ ይኸውን።



- 2. ብቐሊሉ ሰለዝንበብ፣ መረዳኛታ ብጥሙር ስለዝገለፅን ንዓይኒ ስለዝስሕብን ባር ግራፍ ይሓይሽ።
- 3.
 - ሀ. 500 ለ. 150 ሐ. 500-150= 350
 - መ. ኣብ 1998 ዓ.ም ዝተረኸበ ከስቢ= 200 እንትኾን ኣብ 2001 ዓ.ም ዝተረኸበ ከስቢ ከዓ 300 እዩ። ስለዚ እቲ ወሰኽ 100 እዩ።
 - ረ. 150 + 200 + 450 + 250 + 300 + 500 = 1850።

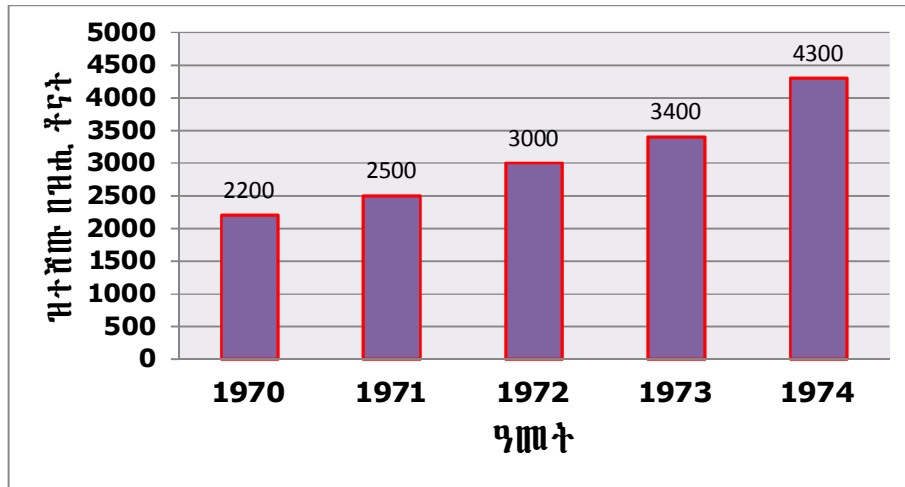
ነዚ ዕዮ ጉጅለ ምስ ሰርሑ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ል.በ ብዝተባል ተዋሂቡ ዘሎ ቁም ነገር ክግንዘቡን ባር ግራፍ ከመይ ከምዝሰኣል ክበርሃሎምን ምግባር ይከኣል። ነዚ ንምጥንኻር ድማ ኣብነታት ኣስርሑዎም። ኣብ መወዳኛታ መልመዲ 4.1 ብመልክዕ ዕዮ ዝ ክሰርሑ ግበሩ።

አገባብ ገምጋም

እዚ ንኡስ ርእሲ እዚ ዝጠልቦም ብቕዓታት ንምግምጋም ዝተፈላለዩ አገባባት ምጥቃም ይክኣል። ከም ኣብነት ሓዲር ፈተና ብምሃብ ወይ ድማ ኣብ ከባቢኡም ዝርከብ ሓበሬታ ብምእካብ ነቲ ዝኣከቡዎ መረዳኡታ ዝገልፅ ባር ግራ ሰሪሖም ከቕርቡ ብምግባር ምግምጋም ይክኣል።

መልሲ መልመዳ 4.1

1.



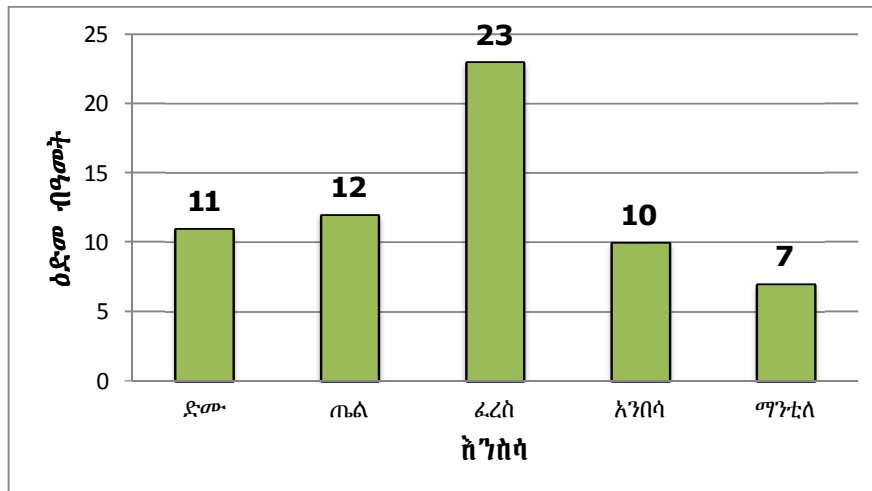
ሀ. 1974 ዓ.ም

ለ. አፈላላዮም = $4300 - 2500 = 1800$ ቶን እዩ።

2.

ሀ. 30% ለ. ቀላሚጦስ ሐ. ዳዕሮ

3.



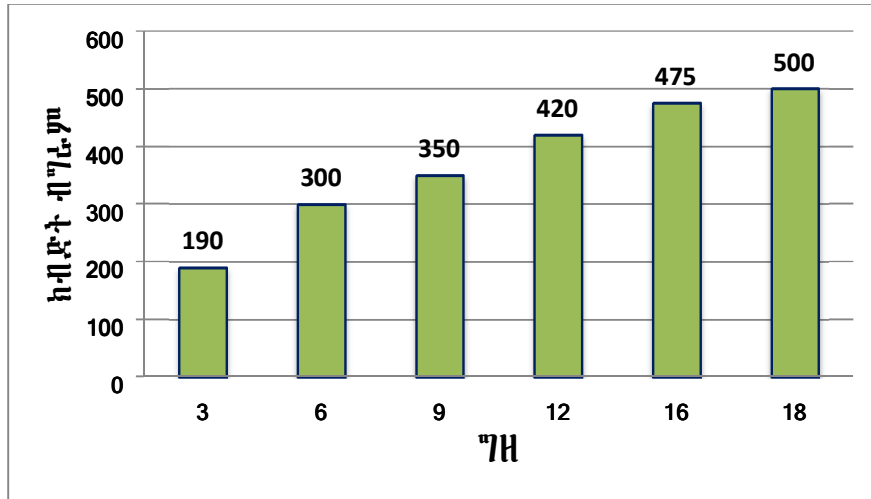
4.

ሀ. ወቕቶ

ለ. ኣሕፈሮም

ሐ. $200 + 250 + 400 = 850$ ። መ. ኣሕፈሮምን ሳምረን

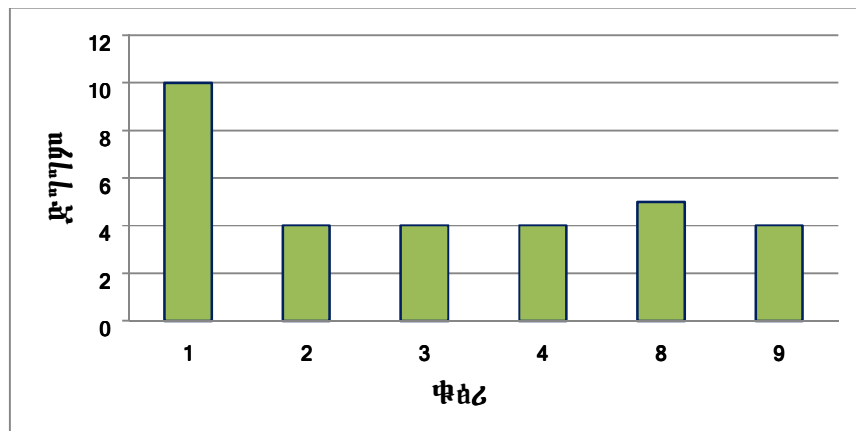
3.



5. ሀ. 1
ለ.

ቁጥር	በዘላ ድግግም
1	10
2	4
3	4
4	4
8	5
9	4

ሐ.



4.2 ማእከላዊ ውዕኒት

ዝተመደበ ክፍለ ግዜ:5

ደረጃ ብቕዓት

ድሕሪ ምዝሃም እዚ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ፡

- ❖ ትርጉም ማእከላዊ እኩብ ቁፅርታት የብራህርሁ።
- ❖ ማእከላዊ ዝተሞሃበ መረዳእታ ይግብጡ።

ቁልፊ ቃላት፡ ማእከላዊ ውዕኒት ፣ ድምር፣ ምምዝጋብ።

መእተዊ

ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ምስ እንታይነት ማእከላዊ ውዕኒት ቁፅርታት ብምልላይ ማእከላዊ ዝተውሃበ እኩብ መረዳእታ ከመይ ከምዝርከብ እውን ክመሃሩ እዮም።

ሓበሬታ ንመምህር

እዚ ትምህርቲ ግምጃማር ተምሃሮ ኣብ ንጥፈት 4.2 ክመያየጡን ክሰርሑን ምግባር ይከኣል እዩ። ተምሃሮ ብቐሊሉ ክርድኡዎም ዝክእሉ እኩብ መረዳእታታት ብምሃብ ማእከላዊ ውዕኒት እዞም መረዳእታታት ማለት ድምርም ብበዝሒም ተመቐሉ ዝርከብ ውዕኒት ማለት ከምዝኾነ ንክዕዘቡ ዕዘዝ ፃባሪ ምግባር የድሊ። ንኣብነት 3 ተምሃሮ ኾይኖም እቲ ሓደ ብር 3፣ እቲ ካልኣይ ብር 2 እቲ ሳልሳይ ድማ ብር 1 እንተ ኣዋዒኡም ማእከላዊ ውዕኒት እዚ ዘዋዕኡዎ በዝሒ ገንዘብ ማለት ድምር እቲ ገንዘብ ብማዕረ እንተተመቐሉም ንሕድሕዶም ዝበዕሉም መጠን ገንዘብ ማለት ከምዝኾነ ብቐሊሉ ልቢ ንክብሉ ሓግዙዎም።

እዚ ድማ $(3 + 2 + 1) \div 3 = 6 \div 3 = 2$ እዩ።

መልሲ ንጥፈት 4.2

1. ማእከላዊ ውዕኒት ትብለዕ $= \frac{70+60+80}{3}$ ።
2. ግምታዊ ክብደታት ኩሎም ተምሃሮ ብምድማር ንበዝሒም ተመቐሉ ዝርከብ ውዕኒት እዩ።
3. ዕድመ ኩሎም ኣባላት ስድራ ብምድማርን ንበዝሒም ብምምቃልን ዝርከብ ውዕኒት እዩ።
4. ንበዙሓት መረዳእታታት ዝውክል ሓደ ቁፅሪ ንምርካብ

ነዚ ንጥፈት ክሰርሑ ብምግባ ግንዛቤኦም ምፍታሽን ናብ ቀፃሊ ንኡስ ርእሲ ምስጋር ዝከኣልን ዘይከኣልን ምፍላ የድሊ። ዝኣክል ምድላው ከምዘለዎም እንተተገንዘብኩም ዕዮ ጉጅለ 4.2 እናተመያየጡ ክሰርሑ ምግባር ትኽእሉ ኢኹም። መልሲ እዚ ዕዮ ጉጅለ ከከም ተምሃሮኦምን ኣብቲ ክፍሊ ዘሎ መረዳኢታን ዝፈላለ ስለዝኾን ከከም ኩነታቱ ክበርሀሎም ሓግዮም። ከም ሓጋዚ ግና ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ዘሎ ኣብነት ምጥቃም ይከኣል። ኣብ መወዳእታ መልመዲ 4.2 ብመልክዕ ዕዮ ዝህ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሲ መልመዲ 4.2

1. $\frac{20+18+21+18+16+15+19}{7} = 18.14 ::$
2. $\frac{45+40+38}{3} = 41$ ኪ.ግ ብሰዓት
3. $\frac{8+10+9+6+5+4}{6} = 7 ::$
4. $\frac{12+15+18+20+25+30+22+35+37+26}{10} = 24$ ኪ.ግ።
5. $\frac{43+42+44+47+46+48}{6} = 45$
6. $\frac{25 \quad 26 \quad 44 \quad \Phi}{6} = 32 ::$
7. ሀ. $\frac{1+2+3+4+5}{5} = 3 ::$
 ለ. $\frac{9+10+12+15+14}{5} = 12 ::$
 ሐ. $\frac{1010+1023+1044+1055}{4} = 1033 ::$
 መ. $\frac{72+64+68+76+65+65+75+70}{8} = 69.375 ::$
8. እወ። ምክንያቱ ማእኸላይ ዕምቆት እቲ ሩባ 1.6 ሜ ዋላ እንተኾነ ኣብ ሓደ ሓደ ክፋሉ ልዕሊ 1.8 ሜ ዕምቆት ክህልዎ ይኽእል እዩ።

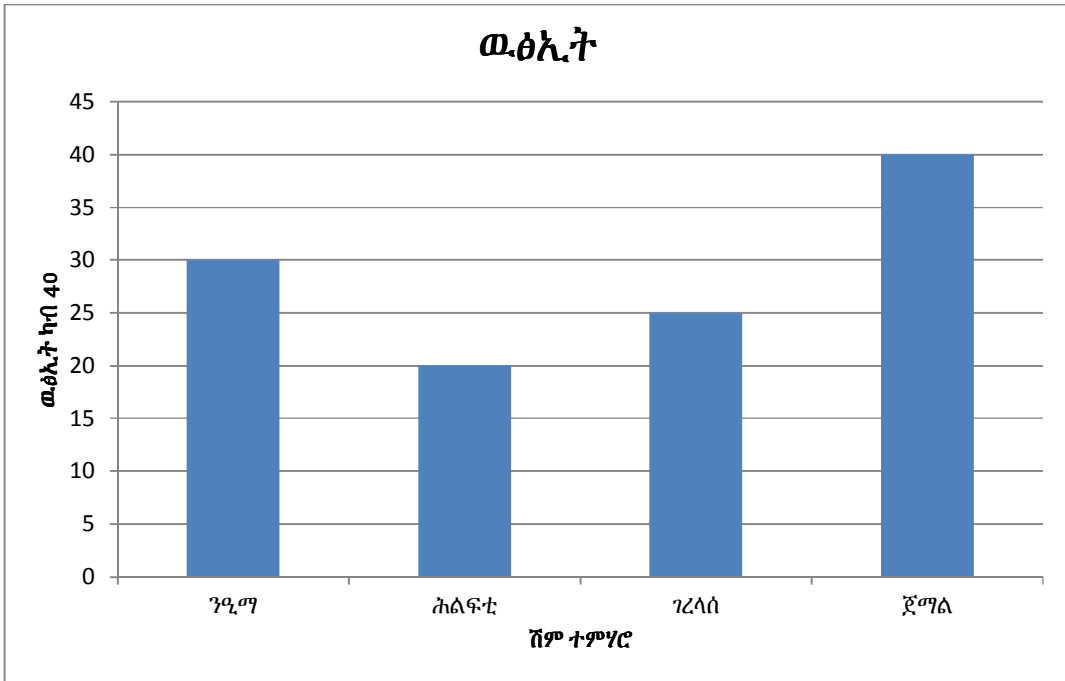
አገባብ ገምጋም

እዚ መወዳእታ ምዕራፍ ስለዝኾነ ዝተፈላለዩ አገባባት ብምጥቃም ብቕዳት ተምሃሮ ምግምጋም ይከኣል እዩ። ከም ኣብነት ሓፂር ፈተና ብምሃብ ወይ ድማ ኣብ ከባቢኦም ዝርከብ ሓበሬታ ብምእካብ ነቲ ዝኣከቡዎ መረዳእታ ዝወክል ማእኸላይ፣ ማእኸል ከፋሊን ዝውትርን ክፈልዩ ብምግባር ምግምጋም ይከኣል። ካብዚ ብተወሳኺ እዞም ዝስዕቡ ዝዓይነቶም ሕቶታት ብምሃብ ብመልክዕ ዕዮ ገዛ ይኹን ፈተና ምግምጋም ይከኣል።

1. እዚ ዝስዕብ ሰደቓ ኣብ ክለብ ሒሳብ ዝሳተፉ በዝሒ ተምሃሮን ደረጃ ክፍሎምን ዘርኢ እዩ። ነዚ ሓበሬታ ዝገልፅ ባር ግራፍ ስኣሉ።

	ሓምሻይ ክፍሊ	ሻድሻይ ክፍሊ	ሻብዓይ ክፍሊ	ሻምናይ ክፍሊ
በዝሒ ተምሃሮ	23	16	20	32

2. ኣርባዕተ መሓዙት ብሓደ ይፃወቱ ነይሮም። ዕድመ ሕድሕድ 12፣ 14፣ 13 ን 13 እንተኾይኑ ማእኸላይ ዕድመ እዞም መሓዙት ክንደይ እዩ?
3. እዚ ዝስዕብ ባር ግራፍ መሰረት ገይርኩም ነዞመ ዝስዕቡ ሕቶታት መልሱ።



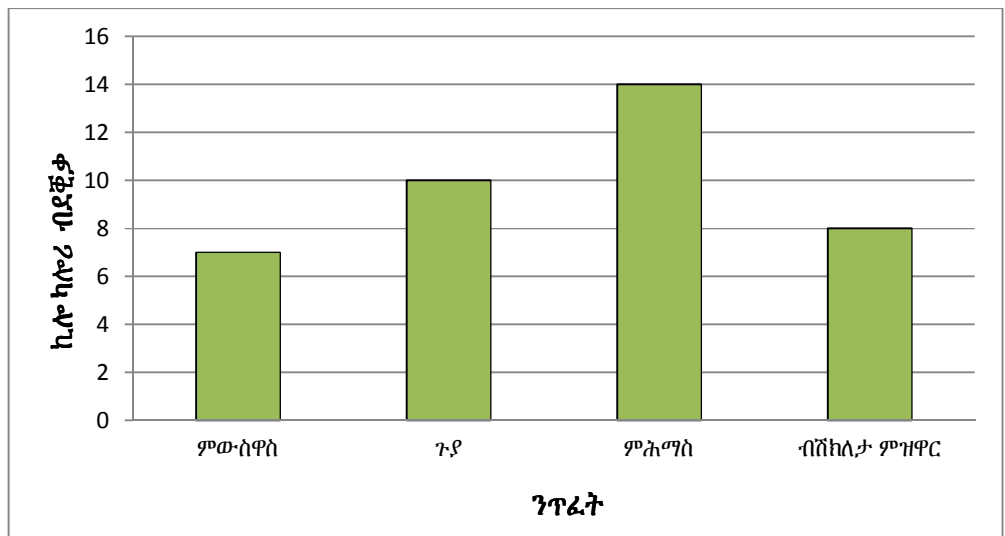
- ሀ. ዝለዓለ ወፅኢት ዝረኸበ መን እዩ?
- ለ. ዝተሓተ ዝረኸበ ኸ?
- ሐ. ብወፅኢቶም ካብ ዝነኣሰ ናብ ዝገበየ ስርዑ።
- መ. ማእኸላይ ወፅኢት እዞም ተምሃሮ ድለዩ።

4. 12፣ 6፣ 8፣ 14፣ 6፣ 4፣ 10፣ 6 ዝተኣከቡ መረዳኛታ እንተኸይዮም፡

- ሀ. ማእኸል እዚ መረዳኛታ ድለዩ።
- ለ. ዝወታረ እዚ መረዳኛታ ድለዩ።
- ሐ. ማእኸል ከፋሊ ነዚ መረዳኛታ መን እዩ?

መልሲ መጠቓለሲ መልመዲ ምዕራፍ 4

1. ኣብ መጠቓለሲ ምዕራፍ ተዋሂቡ ኣሎ።
2. ኣብ መጠቓለሲ ምዕራፍ ተዋሂቡ ኣሎ።
3. ሀ.



- ለ. ዝለዓለ ጉልበት ዘድልዩ ምሕማስ እንትኸውን ዝተሓተ ጉልበት ዘድልዩ ምዕ-ስዋስ እዩ።
- 4. ሀ. ን 10 ሰዓት ስለዝድቅሳ $724 - 10 = 14$ ሳዓታት ኣይድቅሳን።
- ለ. ን 14 ሰዓት።
- ሐ. ሻርክ።
- 5. ሀ. ቀይሕ ሐ. ብጫ፣ ሰማያዊ፣ ቀይሕ።
- ለ. ሰማያዊ መ. ሰማያዊ ሰለስተ ኢድ ኣራንሺ።

6. ነቲ መረዳኢታ ዝውክል ሓደ ቁፅሪ ምርካብ።
 7. ሀ. ድምር ኢቶም ቁፅርታት ምርካብ
 ለ. ኢቲ ድምር ብበዝሒ ኢቶም ቁፅርታት ምምቃል
 8. ሀ. ማእኸላይ ውፅኢት መምሀሪ ክፍለ.

$$U = \frac{12 + 11 + 13 + 11 + 14 + 11}{6} = 12$$

ማእኸላይ ውፅኢት መምሀሪ ክፍለ.

$$A = \frac{15 + 14 + 10 + 11 + 12 + 16}{6} = 13 ::$$

ለ. መምሀሪ ክፍለ. ለ።

9. ሀ. $\frac{63 + 49 + 44 + 48 + 44 + 44 + 49}{7} = 48.7$

ለ. ሰነይን ቐዳምን።

10. ሀ. $\frac{21 + 9 + 16 + 67 + 13}{5} = 25.2$

ለ. $\frac{286 + 341 + 152 + 224 + 435}{5} = 287.6 ::$

ሐ. $\frac{27 + 14 + 23 + 69 + 15 + 6}{6} = 25.66 ::$

11. $\frac{120 + 160 + 100 + 80 + 140 + 100 + 120}{7} = 117$ ሳ.ሜ

ምዕራፍ ⑤ ጂኦሜትሪያዊ ምስልታትን ዓቕናትን

መጻሕፍት

ቀንዲ ዕላማ እዚ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ምስ ዝተወኑ መሰረታዊ ሓሳባት ጂኦሜትሪን ቅልል ዝበሉ ሴት ስኬር፣ ኮምፓስን መስመሪን ተጠቒምካ ዝቐየሱ ጂኦሜትሪያዊ ቕየሳታትን ምልላይ እዩ። እዚ ምዕራፍ እዚ ኣብ ሓሙሽተ ንኡስ ምዕራፍት ዝተመቐቐለ እንትኸውን ሕድሕድ ንኡስ ምዕራፍ እውን ዝተፈለለዩ ኣርእስትታት ዝሓዘ እዩ። ኣብዚ ምዕራፍ እዚ ዝዝተየሎም ንኡስ ምዕራፍት መስመራት፣ ኩርናዓትን ዓቕናምን፣ ምደባ ስሉስ ኩርናዓት፣ መስመር ሲመትሪን ዓቕናትን እዩም።

ውፅኢታት እዚ ምዕራፍ

ድሕሪ ምዝዛም እዚ ምዕራፍ ተምሃሮ

- ⊕ ጠቐምቲ ጠባያት ዘንግታት ሲሜትሪ ይፈልጡን ፍልጠቶም ኣብ ቅየሳታት ምጥቃም ይኸእሉ።
- ⊕ ዉሱን መስመርን ኩርናዓትን ይገምሱ።
- ⊕ ኣሃድ “ዲግሪ” ይፈልጡን መጠን ዝተዋሃበ ኩርናዕ ምዕቃን ይኸእሉ።
- ⊕ መገበጠ ቀመር ስፍሓት ሬክታንግልን ትርብዒትን ይርድኡን ይትግብሩን።

እዚ ምዕራፍ ንምምሃር ዘድልዩ እታወታት ትምህርቲ

ካብ መዕሓፍ ተምሃራይን መምርሒ ንመምህርን ብተወሳኺ እዚ ምዕራፍ ብቐሊሉ ንምምሃር ዝሕገዙ ዝተፈላለዩ መምህሪ ሓገዛት ምጥቃም ተመራጺ እዩ። ካብዞም ሓገዘቲ መምህሪ ሓገዛት እዞም ዝስዕቡ ምጥቃስ ይክኣል።

ሴት ስኳር፣ ኮምፓስ፣ መስመሪ፣ ፕሮትራክተር፣ መቐስ፣ መጣበቕ ኮላ፣ ምደባ ኩርናዓት ዝሓዘ ቻርት፣ ምደባ ስሉስ ኩርናዓት ዘርኢ ቻርትን ብሓፈሻ ኣብ ሕድሕድ ርእሲ እንምህርም መሰረታዊ ጂኦሜትሪ ብቐሊሉ ክገልፁልናን ከብራህርሁልናን ዝክእሉ ዝተዳለዉ ቻርትታን ካልኦት ተዛመድቲ ነገራትን እናሓዘና እንታይነት ዕለታዊ ትምህርትና ጭቡጥ ንምግባር ክንዕዕር ይግባእ።

5.1 መስመራት

ዝተመደበ ክፍለ ግዜ፡ 8

ደረጃ ብቐጻት

ድሕሪ ምዝገባም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ

- ❖ ተጋነይቲ መስመራት ይስእሉ።
- ❖ ተመዓዳደውቲ መስመራት ይስእሉ።
- ❖ ውሱን መስመር ይገምሱ።
- ❖ ንዝተዋሃበ መስመር ኣብ ልዕሊ እቲ መስመር ብዘሎ ነጥቢ ዝሓልፍ ትኹል መስመር ይቐይሩ።
- ❖ ንዝተዋሃበ መስመር ካብቲ መስመር ወፃኢ ብዝተዋሃበ ነጥቢ ዝሓልፍ ትኹል መስመር ይቐይሩ።

ቁልፊ ቃላት፡ ተራኹብቲ መስመራት፣ ተመዓዳደውቲ መስመራት፣ ሴት ስኳር፣ ኮምፓስ፣ መስመሪ፣ ምግማስውሱን መስመር፣ ምግማስ ኩርናዕ፣ ትኹል ንትኹል መስመራት፣ ቅየሳ።

መእተዊ

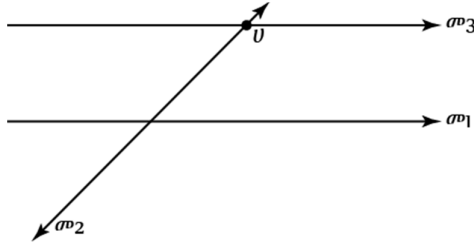
ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ምስ ቀለልቲ ጂኦሜትሪያዊ ስእልታትን ብሴት ስኳር፣ ኮምፓስን መስመሪን ምስ ዝቐየሱ ጂኦሜትሪያዊ ምስልታትን ክላለዩ እዮም። ቅየሳ ተራኹብትን ተመዓዳደውትን መስመራት፣ ምግማስ ዝተውሃበ ውሱን መስመርን ንዝተውሃበ መስመር ትኹል ዝኾነ መስመር ምቕያስን ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ትኹረት ዝወሃቦም መሰረታዊ ሓሳባት እዮም።

5.1. መስመራት

ተምሃሮ ዛዕባታት መሰረታዊ ኣምራት ጂኮሚትሪ ኣብ ሕሉፍ ክፍሊ ትምህርቶም ተማርም እዮም። ኣብዚ ምዕራፍ እዚ ድማ ነዚ ብምዝካር ናብ ቀፃሊ ንምስጋር ክሕግዝ ንጥፈት 5.1 ተዳልዩ ኣሎ። ስለዝኾነ ነዚ ንጥፈት እዚ ክሰርሑ ብምግባር እዚ ምዕራፍ ምጅማር ይከኣል እዩ።

መልሲ ንጥፈት 5.1

1. ተመዓዳደውቲ መስመራት ናይ ሓባር ነጥቢ ዘይብሎምን ኣብ መንጎኦም ዘሎ ርሕቕት ኩሉ ግዜ ማዕረ ዝኸውንን እንትኾኑ ተራኽብቲ መስመራት ግና ናይ ሓባር ነጥቢ ዘለዎም መስመራት እዮም።
2. እወ። እዚ ዝስዕብ መስመር 'መ₁' ንውሰድ።



ብነጥቢ U ዝሓልፍ መስመር መ₂ ምስቲ ናይ መጀመርታ መስመር መ₁ ተራኽቢ እንትኸውን መስመር መ₃ ግና ምስ መ₁ ተመዓዳዳዊ እዩ።

3. ሀ. ሓንረን ተመዓዳደውቲ መስመራት እዮም።
 ለ. ቀን ከን ተራኽብቲ መስመራት እዮም።
 ሐ.

ተመዓዳደውቲ መስመራት	ተራኽብቲ መስመራት
ለን ሐን	ሀን ለን፣ ሀን ሐን፣ ሀን መን፣ ሐን መን፣ ለን መን።

5.1.1 ቅዩላ ተራኽብቲን ተመዓዳደውትን መስመራት

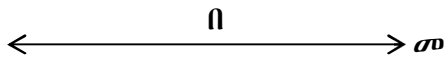
ሓበሬታን ንመምህር

ተምሃሮ እንታይነት ነጥቢ፣ መስመር፣ ውሱን መስመርን ጨረርን ብዝግባእ ፈሊጦም ምኺኖም ንምርግጋፅ እንታይ ማለት ምኺኖምን ኣብ መንጎኦም ዘለዉ ኣፈላላዮት ክዛረቡን ብምሕታት ተራኽብቲን ተመዓዳደውቲን መስመራት እንታይ ማለት እዮም።

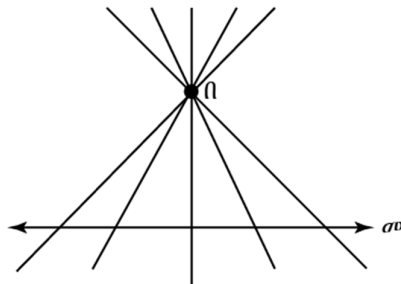
ኣፈላላዮም እንታይ እዩ ናብ ዝብሉ ሕቶቶታ ብምምራሕ ንጥፈት 5.2 ክሰርሑን ክመያየጡሉን ድሕሪ ምግባር ኣብ መወዳእታ መግለፂን ኣብነታትን እዞም ዝተጠቐሱ ሓሳባት ሃቡዎም። ኣብ ሕድሕድ ስራሕቲ ዝተፈላለዩ ሙከራታትን ሓሳባትን ተምሃሮ ብምቕባል ከም መበገሲ ነጥቢ ብምውሳድ ኣብ መወዳእታ ምስቶም ሓሳባት ኣተሓሕዝኩም መግለፅታትን መዛዘሚ ሓሳባትን ክትህቡዎም ይግባእ።

መልሲ ንጥፈት 5.2

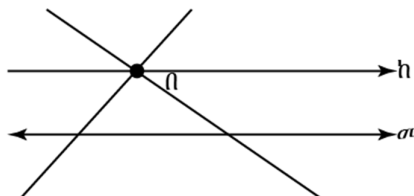
1. መልሲ ኣብ ቁፅሪ 1 ንጥፈት 5.1 ተዋሂቡ ኣሎ።
- 2.



3. ብዘተሓት፡፡



4. ሓደ ጥራሕ፡፡
(መስመር ከ)



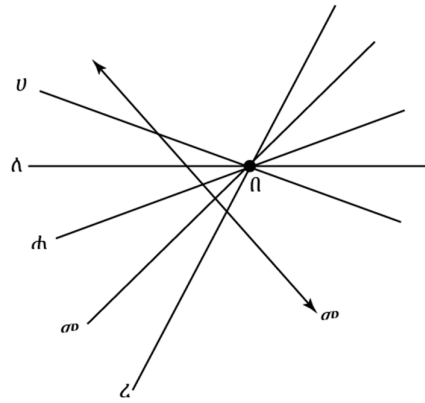
እዚ ንጥፈት እዚ ብዝግባእ ምስ ስርሑን እንታይን ተመዓዳደውቲ መስመራት፣ ኣብ መስመር ብዘይርከብ ነጥቢ ዝሓልፍን ንዝኾነ መስመር ተመዓዳዳዊ ዝኾነን መስመር ሓደ ጥራሕ ከምዝኾነን ካልኣት ተዛመድትቲ ኣምራትን ብዝግባእ ምስተገንዘቡ ዝተወሰኑ ኣብነታት ከም መጠናኸሪ ክሰርሑ ግበሩ። ካብዚ ብምቅፃል ድማ ዕዮ ጉጅለ 5.1 ብጉጅለ እናኾኑን እናተመያየጡን ክሰርሑ ምግባር ትክእሉ ኢኹም። እዚ ዕዮ ጉጅለ ድማ ዛዕባ ቕየሳ ብዝለዓለ ደረጃ ንክመያየጡ ዕድል ዝህብ እዩ።

ሓበሬታ ዕዮ ጉጅለ 5.1

ኣብዚ ዕዮ ጉጅለ እዚ ተምሃሮ ኣብቲ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቦም ዘለዉ ብርክታት ቕየሳ ብትክክል ኣንቢቦም፣ ተረዲኦም፣ እቶም መሳርሕታት ብትክክል ኣብ ምጥቃም ክፅገሙ ስለዝክእሉ ክትተልኩምን ሓገዝኩምን ወሳኒ እዩ። ብምጂኑ ኣብዝሓ ስራሕ ተምሃራይ ዝሰርሑ ኮይኑ ሕድሕድ ብርኪ ቕየሳ ክለማመዱን ክመልኩን ሓግዙዎም። ነዚ ሰራሖም ምስወድኡ ድማ መልመዲ 5.1 ብመልክዕ ዕዮ ክፍሊ ወይ ድማ ዕዮ ገዛ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሱ መልመዳ 5.1

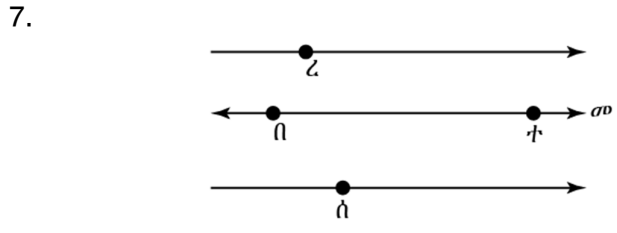
1. ሀ. $\overline{ሀረ፣ ለረ፣ ቀረ}::$ ለ. እው:: ኣብ ረ:: ሐ. ብዙሓት::
 2.



3. ሀ. $\overline{ሀለ} \parallel \overline{መሐ} \text{ ፣ } \overline{ሀሸ} \parallel \overline{ሐረ} \text{ ፣ } \overline{ሀመ} \parallel \overline{ለሐ} ::$
 ለ. ኣብዚ ብዙሓት ተራኽብቲ መስመራት ኣለው:: ንኣብነት
 $\overline{ሀመ}$ ን $\overline{ሀለ}$ ን፣ $\overline{ሀለ}$ ን $\overline{መቀ}$ ን ለሰ ን ወዘተ::
 ሐ. ሰ::
 መ. $\overline{ሀሸ}$ ን $\overline{ረሐ}$ ን::

4. ኣብ ኣደ::
 5. ጠርዝታት ሰሌዳ፣ ጠርዝታታ መምሃሪ ክፍሊ፣ ጠርዝታት መፅሓፍ፣ ጠርዝታት ዲስክ ወዘተ

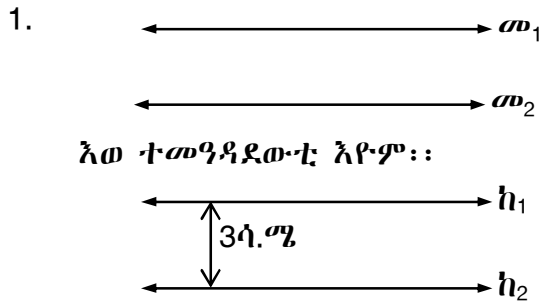
6. ሀ. ሐ
 ለ. ኣይኮነን ምኽንያቱ ኣብ ነጥቢ መ ስለዝራኽቡ::
 ሐ. እው:: ኣብ ሀ ይራኽቡ



እው ተመዓዳደውቲ እዮም::

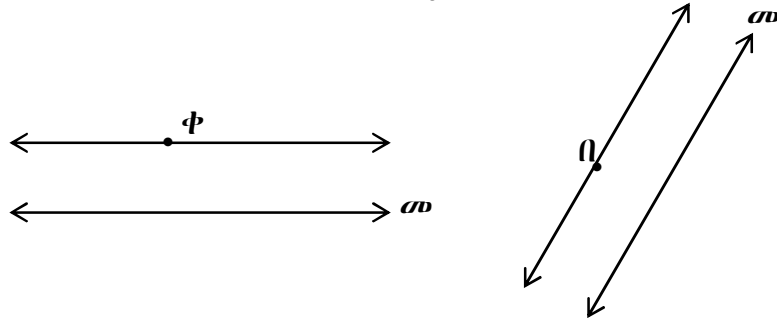
መልመዳ 5.1 ሰሪሖም ምስወድኡ ደረጃ ዓቕሞም ንምፍታሽን ኣምራት ችየሳ ክበርሃሎምን ንምግባር ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቦም ዘለው ልብ ዝብል ቁምነገር ኣብሩሎም:: ነዚ ስዒቡ ድማ መልመዳ 5.2 ብጉጅለ ኾይኖም ክሰርሑ ባይታ ፍጠሩሎም::

መልሱ መልመዱ 5.2



እወ ተመዓዳደውቲ እዮም፡፡

2. ንሕድሕድም ብዙሓት ተመዓዳደውቲ መስመራት ምስኣል ይከኣል እዩ፡፡
3.



5.1.2 ምግማስ ዝተውሃበ ውሱን መስመር

ሓበሬታ ንመምህር

ቅድሚያ እዚ ዕለታዊ ትምህርቲ ምጅማርኩም ተምሃሮ ኮምፓስን መስመሪን እንተሃልዩዎም ብምርግጋዕን እንተዘይሃልዩዎም ድማ ባዕልኹም ሒዝኩም ብምኻድ ኮምፓስ ማለት ክቢን ለዋይን ንምስኣል ዘገልግል መሳርሒ እንትኹን መስመሪ ድማ ነጥብታት ብምትሕሓዝ መስመር ወይ ውሱን መስመር ንምስኣል ዝጠቅም መሳርሒ ምዃኑ ኣዘኻክሩዎም፡፡ ኣብዚ ተምሃሮ ውሱን መስመር ሓደ ማእኸላይ ነጥቢ ከም ዘለዎን እዚ ነጥቢ እዚ ምምልኻት ከምዝከኣልን ክፈልጡ ስለዝድለ ኣብቲ መፅሓፍ ተዋሂቦም ዘለዉ ብርክታት ምግማስ ሓደ ውሱን መስመር ኣብ ምክታልን ኣብ ምትግባርን ምድንግጋር ክርእዩ ስለዝክእሉ ጥቡቕ ክትትልን ሓገዝን ክትገብሩሎም ይግባእ፡፡ ነዚ ንምስራሕ ድማ ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቡ ዘሎ ንጥፊት 5.3 እናተመያጡ ክሰርሑ ዕድል ሃቡዎም፡፡

መልሱ ንጥፊት 5.3

1. ብዙሓት፡፡
2. ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቡ ኣሎ፡፡
3. ብዙሓት፣ ተራኽብቲ መስመራት ይበሃሉ፡፡ ነቲ ውሱን መስመር ትኹል ዝኾነ መስመር ጥራሕ እዩ፡፡
4. እወ፡፡

መልሱ መልመዳ 5.4

ሕቶታት 1 ን 2ን ቕየሳታት ስለዝኾኑ ነዚ እም ዝኸውን መልሱ የለን። እንተኾነ ግና ኣብ መልሱ ሀ እቲ ዝስኣል መስመር ሓደ ጥራሕ ከምዝኾነ ምግላፅን ኣብ መስመር ዘይርከብ ነጥቢ ግና ብዙሕ ክኸውን ከምዝኽእል ምግላፅ ኣገዳሲ እዩ።

3. እቶም ዝቅየሱ መስመራት ተመዓዳደውቲ እዮም።

ኣገባብ ገምጋም

እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ብዛዕባ መስመራት ዝምልከት እዩ። ካብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ተጋነይቲ መስመራት ክስእሉ፣ ተመዓዳደውቲ መስመራት ክስእሉ፣ ውሱን መስመር ክገምሱ፣ ንዝተዋሃበ መስመር ኣብ ልዕሊ እቲ መስመር ብዘሎ ነጥቢ ዝሓልፍ ትኹል መስመር ክቕይሱን ንዝተዋሃበ መስመር ካብቲ መስመር ወፃኢ ብዝተዋሃበ ነጥቢ ዝሓልፍ ትኹል መስመር ክቕይሱ ትፅቢት ይግበር። ስለዝኾነ ዝተፈላለዩ ሕቶታት ብምሃብ ክሰርሑ ምግባር ይከኣል።

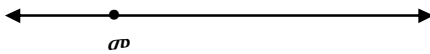
መስመሪ፣ ኮምፓስ፣ ፕሮትራክተር ወይድማ ቲ-ስኳር ብምጥቃም፤

1. ተራኽብትን ተመዓዳደውትን መስመራት ስኣሉ።
2. 3 ሳ.ሜ ንውሓት ዘለዎ ወሱን መስመር ግመሱ።
3. ብነጥቢ መ ዝሓልፍን ነዚ ዝተወሃበ መስመር ትኹል ዝኾነን ካልእ መስመር ስኣሉ።

ሀ.

ለ.

• መ



5.2 ኩርናዓትን ዓቕናምን

ዝተመደበ ክፍለ ግዜ፡ 8

ደረጃ ብቕዓት

ድሕሪ ምዝሃም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ፡

- ❖ ትርጉም ኩርናዕ ይህቡ።
- ❖ ቀራናን ጎንታትን ኩርናዕ የለልዩ።
- ❖ ፕሮትራክተር ብምጥቃም ዝተዋሃበ ኩርናዕ ይስእሉ።
- ❖ ፕሮትራክተር ብምጥቃም ኩርናዓት ይዕቅኑ።
- ❖ ብዓቕናም ኩርናዓት ይምድቡ።

ቁልፊ ቃላት: ኩርናዕ፣ ጎንታት ኩርናዕ፣ ቀራና ኩርናዕ፣ ፕሮትራክተር፣ ዓቕን ዲግሪ ኩርናዕ፣ ወሻጥ ኩርናዕ፣ ጋሕጣጥ ኩርናዕ፣ መኣዝናዊ ኩርናዕ፣ ቅኑዕ ኩርናዕ፣ ዕብራኛ ኩርናዕ፣ ገማሲ ኩርናዕ።

መጻተዊ

ቀንዲ ዕላማ እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ምስ እንታይነት ኩርናዕን ተዛመድቲ መግለጻትን ክላለዩ እዩ። እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ኣብ ስለስተ ርእስታት ዝተመቐለ እንትኸውን ኣብቲ ቀዳማይ ትርጉም ኩርናዕ፣ ተዛመድቲ ክፋላትን መግለጺታን ኩርናዕ፣ ኣብቲ ካልኣይ ዓቕን ኩርናዕ ንምዕቃን ዝጠኙሙ መሳርሕታት፣ ትርጉም ዲግሪን ዓቕን መሰረት ዝገበረ ምደባ ኩርናዓትን እንርኢ እንትኸውን ኣብቲ ሳልሳይ ከዓኩርናዕ ምግማስን ከይዲ ኣተገባብርኡን ክንርኢ ኢና።

5.2.1 ኩርናዓት

ሓበሬታ ንመምህር

እዚ ኣርእስቲ እዚ ብቐሊሉ ንምትእትታው ክጠኙሙኩም ምእንቲ ተምሃሮ በቢጉጅለ ኸይኖም ንጥፈት 5.5 ክሰርሑን ክመያየጡን ብምግባር ዝተፈላለዩ መልስታት ተምሃሮን ምክንያቶምን ምቕባል የድሊ። ካብዞም ሓሳባት ብምብጋስ ኩርናዕ ማለት መጠን ክፍተት ክልተ ጨረራት ምዃንን እቶም ጨረራት ጎንታት እዚ ኩርናዕ እንትበሃሉ መራኽቢ ነጥቢ እዞም ጨረራት ድማ ቀራና እቲ ኩርናዕ ከምዝበሃልን ግለጹሎም። ድሕሪ እዚ ዝተፈላለዩ ኣገባባት ምስያም ኩርናዕ ከምዘለዉ በቶም ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቦም ዘለዉ ኣብነታትን ካልኣት ካብ ባዕልኹምን ተሓጊዝኩም ኣርእዩዎም።

ኣብ መወዳእታ ተምሃሮ እንታይነት ኩርናዕን ተዛመድቲ ሓሳባትን ብዝግባእ ተረዲኦም ምዃንናምን ዘይምዃንናምን ንምርግጋፀ ናይ ቃል ሕቶታት፣ ዕዮታት ክፍሊ፣ ዕዮታት ገዛን ሓፀርቲ ፈተናታትን ብምሃብ መጠን ግንዛቤኦም ክትፍትሹን ኣድላዩ ሓገዝ ክትገብሩሎምን ይሞክር።

ነዚ ድሕሪ ምስርሖም ዝተፈላለዩ ኣብነታትን ሕቶታት ምቕያስን ብምሃብ ብዝበለፀ ክለማመዱ ዕድል ሃቡዎም።

መልሲ ንጥፈት 5.5

- 1. ሀ. ኩርናዕ የርኢ። እው። ለ. ርብዒ ሓደ ዑደት ወይ ሓደ ክቢ።
 ሐ. ቅኑዕ መስመር። መ. ሓደ ሙሉእ ዑደት።
- 2. ኩርናዕ።

ነዚ ንጥፈት እዚ ድሕሪ ምስርሖም ዝተወሰኑ ኣብነታት ክሰርሑ ዕድል ሃቡዎም። ብምቕባል ድማ መልመዲ 5.5 ብመልክዕ ዕዮ ክፍሊ ወይ ድማ ዕዮ ገዛ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሱ መልመዳ 5.5

1. ሀ. ሰተ ን ሰረ ን። ለ. ሰ።
2. ረሀወለ፣ ረሀወሐ፣ ረሀወመ፣ ረለወሐ፣ ረለወመ፣ ረሐወመ።
3. ሀ. ረሀበለ እንተወሲድና በሀ ን በለ ንጎንታቱ እዩም።
 ለ. ረሀበለ፣ ረሀበሐ፣ ረሀበመ፣ ረለበሐ፣ ረለበመ፣ ረሐበመ።
 ሐ. ካይከኣልን። ምክንያቱ ብቀራና በ ዝምስረቱ 6 ዝተፈላለዩ ኩርናዓት ስለዘለዉ ነዩናይ ኩርናዕ ከምዝውክል ምፍላጥ ካይከኣልን።
 መ. ብቕደም ሰዓብ ረሀበለ፣ ረለበሐ፣ ረሐበመ እዩም።

5.2.2 ዓቕንን ምደባን ኩርናዓት

ሓበሬታ ንመምህር

መጀመርታ ትርጉም ኩርናዕን ተዛመድቲ ሓሳባትን ብምዝክኻር ተምሃሮ ንጥፈት 5.6 ክሰርሑን ክመደዮጡሉን ግበሩ።

ድሕሪ እዚ ምይይጥ ፕሮትራክተር እንታይ ማለት ምዃኑን ከመይ መጠን ኩርናዕ ንምዕቃን ከምዝጠቅምን ኣርእዮዎም። ብምቕፃል መሰረታዊ ኣሂድ ዓቕን ኩርናዕ "ዲግሪ" ከምዝበሃል ብምግላፅ ዛዕባታት ኣተዓቓቕኛና ኣስኣእላን ኩርናዓት ዘብራህርሁ ዝተወሰኑ ኣብነታት ሃቡዎም።

ኣብ መወዳእታ መልመዳ 5.6 ከም ዕዮ ጉጅለ፣ ዕዮ ክፍሊ ወይ ዕዮ ገዛ ክትህቡዎም ትክእሉ ኢኹም።

መልሱ ንጥፈት 5.6

1. መስመሪ ወይ ድማ ቲ ስኳር።
2. እው። ፕሮትራክተር ይበሃል።
3. ዲግሪ።

ነዚኦም ምስ መለሱ ሕድሕዶም ብምጥቃም ዝተፈላለዩ ዓቕናት ንክዕቅኑ ዘክእሉ ሕቶታት ብምሃብ ምዕቃን ክለማመዱ ግበሩ። ነዚ ስዒብኩም ድማ መልመዳ 5.6 ብፅምዲ እናኾኑ ክሰርሑን መልሱ ሕድሕዶም ከወዳድሩን ዕድል ብዝህብ ኣገባብ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሱ መልመዳ 5.6

1. ሀ. $ዓ(ሀለሐ) = 60^{\circ}$ ለ. $ዓ(መረሰ) = 90^{\circ}$
 ሐ. $ዓ(ሀለሐ) = 140^{\circ}$ መ. 180°
2. ተምሃሮ ክስእሉ ግበሩ።
3. ሀ. $ዓ(በወተ)$ ካብ $ዓ(ሀለሐ)$ ይንእስ። ስለዚ $ሬሀለሐ$ ዝዓበዩ ኩርናዕ እዩ።
 ለ. ኣብ መንጎኦም ዘሎ ኣፈላላይ $130^{\circ} - 55^{\circ} = 80^{\circ}$ ።

ነዚ ብዝግባእ ክሰርሑ ብምግባር ቀዲሉ ኩርናዓት ብዓቕናም ምምዳብ ክመሃሩ ምግባር ዩድሉ።

ምደባ ኩርናዓት

ሐብራታ ንመምህር

እዚ ትምህርቲ እዚ ካብ ንጥፈት 5.7 ምጅማር ይክኣል። እዚ ንጥፈት ተምሃሮ በቢጉጅለ ንይዮም ክሙክሩዎን ትኽክል እዩ ዝብሉዎ መልሲ ክህቡን ድሕሪ ምግባር መጀመርታ ትርጉማት ዜሮ ኩርናዕ፣ መኣዝናዊ ኩርናዕን ቅነዕ ኩርናዕን ግለፁሎም። እዚ እም መሰረት ብምግባር ከዓ ትርጉማት ወሻጥ ኩርናዕ፣ ጋሕጣጥ ኩርናዕ፣ ፅብራቕ ኩርናዕ ምስ እዞም ቅድም ኢልኩም ዝገለፅኩምዎም ኩርናዓት ብምዝማድ ኣብራህርሁሎም።

መልሲ ንጥፈት 5.7

- 1. ሀ. 0° ለ. 90° ሐ. 180° መ. 360°
- 2. ሀ. 90° ለ. 180°
- 4. ሀ. 90° ለ. 150° ሐ. 150°

ብመሰረት እዚ ንጥፈት ዝተፈላለዩ ኣብነታት ብምስራሕን ቀንዲ ኣገባብ ኣሰራርሓ ብምኽታልን ብዝበለፀ ክለማመዱ ምግባር ይክኣል። ካብዚ ብምቕጻል ድማ ዕዮ ጉጅለ 5.3 እናተመያየጡ ክሰርሑ ብምግባር ኣገባብ ኣተዓቓቕቓና ክለማመዱን ብዝተወሰነ ዓቕን ኩርናዓት ምስኣልን ክለማመዱ ሓግዙዎም። ኣብ መወዳእታ መልመዲ 5.7 ከም ዕዮ ጉጅለ፣ ዕዮ ክፍሊ ወይ ዕዮ ዝ ክትህቡዎም ትኽእሉ ኢኹም።

መልሲ መልመዲ 5.7

- 1. ሀ. 290° ለ. 80° ሐ. 140° መ. 90°
- 2.

ዓቕን ኩርናዕ	ወሻጥ ኩርናዕ	ጋሕጣጥ ኩርናዕ	ፅብራቕ ኩርናዕ
110°		✓	
36°	✓		
142°		✓	
223°			✓
189°			✓
129°		✓	
78°	✓		
179°		✓	
200°			✓

- 3. ጋሕጣጥ ኩርናዕ።
- 4. ሀ. 30° ለ. 180°
- 5. 306°
- 6. ሀ. ወሻጥ ኩርናዕ። ለ. ጋሕጣጥ ኩርናዕ። ሐ. ቅነዕ ኩርናዕ።
- 7. ሀ. 45° ለ. 150° ሐ. 210°

5.3 ምደባ ስሉስ ኩርናዓት

ዝተመደበ ክፍለ ግዘ፡ 5

ደረጃ ብቕዓት

ድሕሪ ምዝዛም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ

- ❖ ዝተዋሃበ ኩርናዕ ይገምሱ።
- ❖ ብመሰረት መጠን ኩርናዕን ጎንታትን ስሉስ ኩርናዕ ይምድቡ።

ቁልፊ ቃላት፡ ስሉስ ኩርናዕ፣ ጎሊ ስሉስ ኩርናዕ፣ ቀራናታት ስሉስ ኩርናዕ፣ኢማዕረ ጎሊ ስሉስ ኩርናዕ፣ ክልኤ ማዕረ ጎሊ ስሉስ ኩርናዕ፣ ምዕሩይ ጎሊ ስሉስ ኩርናዕ፣ ወሻጥ ስሉስ ኩርናዕ፣ ጋሕጣጥ ስሉስ ኩርናዕ፣ ማኣዝናዊ ስሉስ ኩርናዕ።

መእተዊ

ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ መሰረታዊ ጂኦሜትሪያዊ ምስሊ ምስዝኾነ ስሉስ ኩርናዕ ክላለዩ እዮም። ቀራናታት፣ ጎንታትን ኩርናዓትን እዚ ስሉስ ኩርናዕ ብምልላይ ቀራናታት ተጠቐምሞ ስሉስ ኩርናዓት ከመይ ክምዘስይሙ እውን ክመሃሩ እዮም። ኣብ መወዳእታ ስሉስ ኩርናዓት ብመሰረት ጎንታቶምን ዓቕን ኩርናዓቶምን ክምድቡ እዮም።

እዚ ንምግባር ንጥፈት 5.8 እናተመያጡ ብጉጅለ ኾይኖም ክሰርሑ ምግባር ይከኣል።

መልሲ ንጥፈት 5.8

2. 3 ጎንታት፣ 3 ቀራናታት፣ ሓደ ኩርናዕ።
3. ቡዩም ኣብ ቀራናታቱ ዘለዉ ፊደላት ይስየም።
4. እወ፣ እወ።

ብዛዕባ ስሉስ ኩርናዕን ካልኣት ተዛመድትቲ ጉዳያትን ብዝግባእ ምስጨበጡ ዕዮ ጉጅለ 5.5 ን ዕዮ ጉጅለ 5.6 ን ክሰርሑ ግብሩዎም።

መልሲ ዕዮ ጉጅለ 5.5

Δበተቸ፣ Δበቸተ፣ Δተቸበ፣ Δተበቸ፣ Δቸተበ፣ Δቸበተ።

መልሲ ዕዮ ጉጅለ 5.6

1. 180°፣ እወ።
2. ዓቕን ኩርናዓቱ ማዕረ እንትኾኑ ሕድሕዶም 60° ዓቕን ኣለዎም።
3. እወ፣ ኣይከኣልን።
4. ኣይክእልን። ምክንያቱ ኣብ ሓደ ንላዕሊ ማኣዝናዊ ኩርናዕ ወይ ጋሕጣጥ ኩርናዕ እንተሃልዮም ድምርም ልዕሊ 180° ስለዝኾውን እዮ።

- 5. ኣይኸውንን።
- 6. እው።
- 7. ኣይኸእልን፣ ኣይኸውንን።
- 8. ጋሕጣጥ።

ኣብ መወዳእታ ድማ ሓቅታት ኣብ ስሉስ ኩርናዕ ክመሃሩን ክግንዘቡን ንምሕጋዝ መልመዲ 5.9 ክሰርሑ ብምግባር ዝበለፀ ኣረዳድኣ ክህሉ ሓግዙዎም።

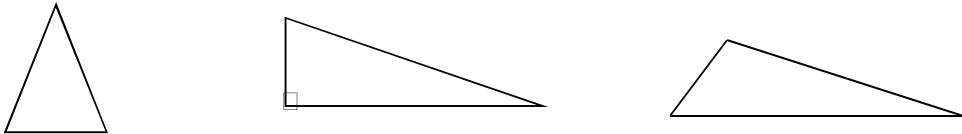
መልሲ መልመዲ 5.9

- | | | |
|---------------|---------------|------------|
| 1. ሀ. ኢማዕረ ጎኒ | ለ. ክልኢ ማዕረ ጎኒ | ሐ. ኢማዕረ ጎኒ |
| መ. ምዕሩይ ጎኒ | ረ. ኢማዕረ ጎኒ | ሰ. ኢማዕረ ጎኒ |
| 2. ሀ. ጋሕጣጥ | ለ. ማኣዝናዊ | ሐ. ወሻጥ |
| መ. ጋሕጣጥ | ረ. ወሻጥ | |
| 3. ሀ. ኢማዕረ ጎኒ | ለ. ክልኤ ማዕረ ጎኒ | ሐ. ኢማዕረ ጎኒ |
| መ. ምዕሩይ ጋኒ | | |
| 4. 60° | | |
| 5. ሀ. ወሻጥ | ለ. ጋሕጣጥ | ሐ. ማኣዝናዊ |
| 6. 100° | | |
| 7. ሀ. ኣይኸውንን። | ለ. ኣይኸውንን። | ሐ. ኣይኸውንን። |
| መ. ይኸውን እዩ። | ረ. ይኸውን እዩ። | |

ኣገባብ ገምጋም

ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ዝተዋሃበ ኩርናዕ ክገምሱ፣ ብመሰረት መጠን ኩርናዕን ጎንታትን ስሉስ ኩርናዕ ክምድቡ ትዕቢት ይግበር። ስለዝኾነ ዝተፈላለዩ ሕቶታት ብምሃብን ክሰርሑ ብምግባርን ምገምጋም ይክኣል።

- 1. 40° ዓቕን ዘለዎ ኩርናዓት ግመሱ።
- 2. ነዞም ዝስዕቡ ስሉስ ኩርናዓት ወሻጥ፣ ጋሕጣጥ፣ ማኣዝናዊ እናበልኩም መድቡ።



- 3. ነዞም ዝስዕቡ ንውሓት ጎንታቶም እናዓቀንኩም ምዕሩይ፣ ክልኤ ማዕረ ወይድማ ኢማዕረ ስሉስ ኩርናዕ እናበልኩም ፍለዩ።



5.4 መስመር ሲመትሪ

ዝተመደበ ክፍለ ግዘ፡ 8

ደረጃ ብቕዓት

ድሕሪ ምዝሃም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ

- ❖ ንዝተዋሃበ ፀፍሓዊ ምስሊ መስመራዊ ሲሜትሪ ይውስኑ።
- ❖ ጠባያት ሲሜትሪ የብራህርሑ።

ቁልፊ ቃላት፡ ሲመትሪ፣ መስመር ሲመትሪ

መእተዊ

እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ዛዕባታታን እንታይነትን ዝተፈላለዩ ሲሜትሪያዊ መግለጺ ዘለዎም ፀፍሓዊ ምስልታት፣ መስመራት ሲሜትሪታቶምን ዘንጊ ሲመትሪን ዘላሊ እዩ።

ሓበሬታ ንመምህር

እዚ ትምህርቲ እዚ ተምሃሮ ንጥፈት 5.9 ክሰርሑን ዝመሰሎም መልሲ ክሃረቡን ድሕሪ ምግባር እንታይነትን መግለጻትን ሲመትሪን ዘንጊ ሲመትሪን ብምሃብ ክትጅምሩዎ ትክእሉ ኢኹም። ድሕሪ እዚ ተምሃሮ እዚ ሓሳብ ብዝግባእ ተረዲኡዎም ምዃኑ ንምፍላጥ ብዙሓት ሲመትሪያዊ መግለጺ ዘለዎም ምስልታት ብምፅዕዕን እንተክኢሎም እውን ብምስኣልን ዘንጊ ሲመትሪታቶም ኣላልዮም ንከመላኽቱ ምሕታት ትክእሉ ኢኹም።

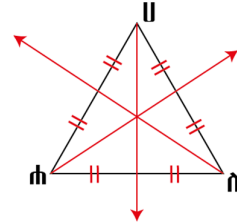
መልሲ ንጥፈት 5.9

1. እው።
2. እቶም ዝተጻፀፉ ክልተ ክፋላት ብዘይተረፍ ይገጣጠሙ።
3. እቶም ዝተጻፀፉ ክፍላት እቲ ክቢ ብዘይተረፍ ይገጣጠሙን ማእኸል እቲ ክቢ ከምዘለዎ ይቐረን።
4. እው። ሀመ መስመር ሲመትሪ ΔUVA እዩ።

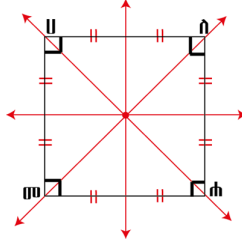
ኣብ መወዳእታ መልመዲ 5.10 ብመልክዕ ዕዮ ክፍሊ ወይ ዕዮ ገዛ ብምሃብ ዝሰርሑዎም ስራሕቲ ብምእራም ምስ ተምሃሮኹም ብምዃን ተመያየጡሎም።

መልሲ መልመዲ 5.10

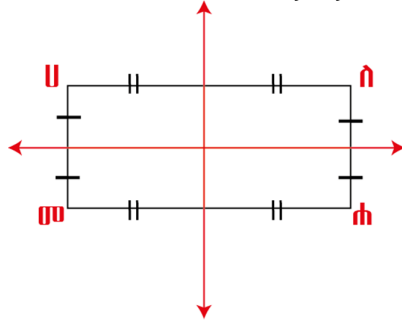
1. 3 መስመራት ሲመትሪ።



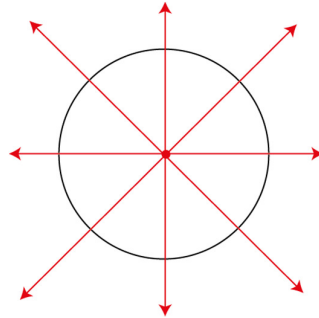
4 መስመራት ሲመትሪ።



2. እቲ ሬክታንግል ትርብዒት እንተኾይኑ መልሱ ኣብ ቁፅሪ 2 ዝረኣናዮ ይኸውን።
 እቲ ሬክታንግል ትርብዒት እንተዘይኮይኑ ግና 2 መስመራት ሲመትሪ እዮም ዝህልዉዎ።



3.



ክቢ ብዙሓት መስመራት ሲመትሪ እዮም ዘለዉዎ። ዝኾነ ቦቲ ማእኸል ክቢ ዝሓልፍ መስመር፣ መስመር ሲትሪ እዩ።

- 4. ሀ. B፣ C፣ D፣ E፣ H፣ I፣ K፣ O፣ X።
- ለ. A፣ H፣ I፣ O፣ T፣ U፣ V፣ W፣ X።
- ሐ. H፣ I፣ O፣ X።

ጠባያት መስመር ሲመትሪ

ሓበሬታ ንመምህር

ቅድሚያ ጠባያት መስመር ሲመትሪ ምግላፅኩም እንታይነት ሲመትሪን ሲመትሪያዊ መግለጻዊ ዘለዎም ምስልታትን ምዝኽኻር የድሊ። ካብዚ ብምቕጻል ተምሃሮ ኣብ ዕዮ ጉጅለ 5.7 ክመያየቡን መልስታቶም ክሳብቡን ብምግባር ኣብቲ እትረኽቡዎ ሓበሬታ መሰረት ዝገብር መጠቓለሊ ሓሳብን እንተኣድልዩ እውን ተወሰኽቲ ኣብነታት ብምሃብን ግንዛብ ተምሃሮኹም ንክግዝዝ ተወሰኽቲ ጻዕርታት ግበሩ።

መልሱ ዕዮ ጉጅለ 5.7

- 3. እቲ ምስሊ ከምዘለዎ ባዕሉ ይረኣዮና። እው።
- 4. ዕብራኛ ሓደ ምስሊን እቲ ምስሊ ባዕሉን ሓደ ዓይነት እዮም።

ዝዚ ዕዮ ጉጅለ እዚ ብዝግባእ ምስሰርሑ ዕብራኛ ሓደ ምስሊ ባዕሉ እቲ ምስሊ ከምዝኾነ ክበርሀሉምን ኣብ መደምደምታ ክበዕሑን ግበሩ። ኣስዲብኩም ድማ ንጥፈት 5.10 እናተመያጡ ክሰርሑ ምግባር የድሊ።

መልሱ ንጥፈት 5.10

- 2. ሀ፣ ለ፣ ሐ ኩሎም ማዕረ እዮም።
መ. ሓደ ኣካልን ዕብራኛን ካብ መስመር ሲመትሪ ኣብ ማዕረ ርሕቕት ከምዝርከቡ።
- 3. መስመር ቀ ምስ ሀሀ፣ ምስ ለለ፣ ምስ ሐ ሐ ትኹል ንትኹል እዮ።
- 4. መስመር ሲመትሪ ክልተ ነጥብታት ሲመትሪ ምስ እዞም ክልተ ነጥብታት ዘራኽብ ውሱን መስመር ትኹል ንትኹል እዮ።

ካብዚ ንጥፈት እዚ ስዲቡ ድማ መልመዲ 5.11 ክሰርሑ ምግባር ትኽእሉ።

መልሱ መልመዲ 5.11

1.	ሀ.	ለ.	ሐ.	መ.

- 2. ሀ. ሓደ
- 3. 15 ሳ.ሜ
- 4. 26 ሳ.ሜ
- 5. 1. መ 2. ረ 3. ሀ 4. ሰ 5. ሐ

ሲሜትሪያዊ መስመር ክልተ ነጥብታት ምቕያስ

ሓበሬታ ንመምህር

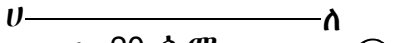
ቀንዲ ዕላማ እዚ ኣርእስቲ እዚ ተምሃሮ ሜላ ኣቀያይላ መስመር ሲሜትሪ ክልተ ነጥብታት ክፈልጡን ክትግብሩን ምክኣል እዩ።

መልመዳ 5.12 ክሰርሱ ቅድሚ ምግባርኩም እዚ ዝስዕብ ሲሜትሪያዊ መስመር ክልተ ነጥብታት ከመይ ክምዘቕያስ ዘርኢ ኣብነት ኣርእዩዎም።

ኣብነት፡ ኣብ መንጎ ክልተ ነጥብታት ሀን ለን ዘሎ ርሕቕት 20 ሳ.ሜ እንተኾይኑ መስመር ሲሜትሪ ቀይሱ።

ፍታሕ

ብርኪ 1፡ መስመር $\overline{ሀለ}$ ስኣሉ።



ብርኪ 2፡ ነጥቢ ሀ ከም ማእኸል ብምውሳድ 20 ሳ.ሜ



ሬድያስ ኮምፓስ ካብ 10 ሳ.ሜ ዝበልፅ ብምግባርን _____

ኣብ ልዕሊን ኣብ ትሕቲን $\overline{ሀለ}$ ክልተ ለዋያት ስኣሉ።



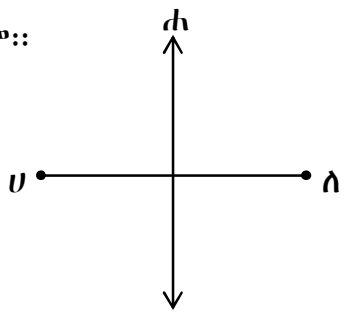
ብርኪ 3፡ ነጥቢ ለ ከመ ማእኸል ብምውድን ሬድያስ ካብ 10 ሳ.ሜ ዝበልፅ ብምግባርን ኣብ ልዕሊን ኣብ ትሕቲን $\overline{ሀለ}$ ነቶም ኣብ ብርኪ 2 ዝሰኣልኩምዎም ለዋያት ዝራኽቡ ለዋያት ስኣሉ።



ብምቅፃል እቶም መራኽብቲ ነጥብታት ሐን መን በሎዎም።

ብርኪ 4፡ ነጥብታት ሐን መን ብምርኻብ $\overline{ሐመ}$ ስኣሉ።

ስለዚ $\overline{ሐመ}$ መስመር ሲሜትሪ ሀን ለን እዩ።



ድሕሪ እዚ ተምሃሮ እንተስ ብዕዮ ክፍሊ እንተስ ብዕዮገዛ መልመዳ 5.12^መ ይስርሑ እጥ በዚ ኣብነት መሰረት ኣብ ስራሕቶም ተደጋጊሚ ሓገዝ ግበሩሎም።

መልሲ መልመዳ 5.12 ድማ ብተመሳሳሊ ኣገባብ ክስራሕ ይክኣል እዩ።

አገባብ ገምጋም

ኣብ መወዳእታ እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ንዝተሞሃበ ፀፍሓዊ ምስሊ መስመራዊ ሲሜትሪ ክውሰኑን ጠባያት ሲሜትሪ ከብራህርሑን ትዕቢት ይግበር። ስለዝኾነ ዝተፈላለዩ ምስልታት ብምሃብ መስመራዊ ሲሜትሪ ክውሰኑ ብምሕታትን ጠባያት ሲሜትሪ ክዘርዘሩ ብምሕታትን ምግምጋም ይክኣል። ከም ኣብነት፡

1. ክልኤ ማዕረ ጎኒ ስኢልኩም መስመር ሲሜትሪ ወስኑ።
2. ምሩይ ስሉስ ጎኒ ክንደይ መስመር ሲሜትሪ ኣለዉዎ።
3. ክቢ ክንደይ መስመር ሲሜትሪ ኣለዉዎ።
4. ዕብራኛ ዝኾነ ምስሊ ኣብ ዝኾነ መስመር እቲ መስመር ባዕሉ ድዩ? ንምንታይ?
5. እንተነኣሰ ክልተ ጠባያት ሲሜትሪ ዘርዘሩ።

5.5 መዐቀንታት

ዝተመደበ ክፍለ ግዘ፡ 13

ደረጃ ብኛዓት

ድሕሪ ምዝሳም እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ

- ❖ ዙሪያ ትርብዒትን ሬክታንግልን ይግብጡ።
- ❖ ስፍሓት ትርብዒትን ሬክታንግልን ይግብጡ።
- ❖ ትሕዝቶ ኩባትን ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን ሳንቲ ሜትር ኩባት ብምቕግርይደልዩ።
- ❖ ዝተዘርግሑ ኩባትን ሬክታንግላዊ ፕሪዝማትን ይሰርሑ።
- ❖ ትሕዝቶ ኩባትን ሬክታንግላዊ ፕሪዝማትን ሳንቲ ሜትር ኩባት ብምቕግር ይደልዩ።

ቁልፊ ቃላት፡ ሬክታንግል፣ ትርብዒት፣ ዙሪያ፣ ስፍሓት፣ ኩብ፣ ሬክታንግላዊ ፕሪዝም፣ ትሕዝቶ፣ ትርብዒት ኣሃድ፣ ኩብ ኣሃድ፣ ዝርጉሓት ኩባትን ፕሪዝማትን።

መእተዊ

እዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ዛዕባታት ዓቕናት ዝተፈላለዩ ጂኦሜትሪያዊ ምስልታት ዝዘቲ እንትኸውን ዙሪያን ስፍሓትን ትርብዒታትን ሬክታንግላትን፣ ዝርጉሓት ኩባትን

ሬክታንግላዊ ፕሪዝማትን፣ ትሕዝቶትን ከባትን ሬክታንግላዊ ፕሪዝማትን ብቕደም ሰዓብ ካብ ቀዳማይ ክሳብ ኣብ ሳልሳይ ኣብዘለዉ ኣርእስትታት እዚ ንኡስ ምዕራፍ ትኹረት ዝግበረሎም ሓሳባት እዮም።

5.5.1 ዙርያን ስፍሓትን ትርብዒታትን ሬክታንግላትን

ሓበሬታ ንመምህር

ተምሃሮ ምስዞም ሓሳባት ብቐሊሉ ንምልላይ ኣብ ንጥፈት 5.11 በቢጉጅለ ኸይኖም ክመያየጡን ሓሳቦም ክዘርዘሩን ግበሩ እም ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቦም ዘለዉን ካልኦት ተመሳሳልቲ ኣብነታትን ብምሃብ መሰረታዊ ሓሳባት ዙርያን ስፍሓትን ፈላልዮም ንክፈልጡላዝኩም ወሳኒ ምዃኑ ብምግንዛብብኡ መሰረት ከይዲ ምምሃር ምስትምሃርኩም ክተስተኻክሉ ይምከር።

መልሲ ንጥፈት 5.11

1. ሬክታንግል ማለት ኣንጻራዊ ጎንታቱ ማዕረን ኩሎም ኩርናዓቱ ድማ ማኣዝናዊ ዝኻነ ርቡዕ ኩርናዕ እዩ።
2. ትርብዒት ሬክታንግል ኮይኑ ኩሎም ጎንታቱ ማዕረ እዩም።
3. እወ። ኣይኮኑን።
4. እቲ ትርብዒት ንውሓት ጎኑ ቁ እንተኾነ፣ ዙርያኡ 4ቁ እዩ። ንውሓት ጎኑ ጎ፣ ቁመቱ ቁ ዝኾነ ሬክታንግል ድማ ዙርያኡ 2 (ጎ + ቁ) እዩ።

ዝዚ ንጥፈት እዚ ክሰርሑ ብምግባር ብንፁር ዛዕባታት ዙርያ ትርብዒትን ሬክታንግልን ክመሃሩ ምግባር የድሊ። ቅድሚ እዚ ትሕዝቶ እዚ ምምሃርኩም ድማ ኣብነታት ክቐርቡሎም ይገበር። እዚ ድሕሪ ምስራሕ ድማ ንጥፈት 5.12 እናተመያየጡ ክሰርሑን ዛዕባታት ስፍሓት ትርብዒትን ሬክታንግልን ክግንዘቡን ግበሩ።

መልሲ ንጥፈት 5.12

1. 10 ትርብዒታት ሳ.ሜ።
2. 48 ትርብዒት ሜትር።

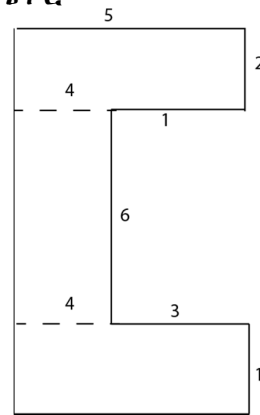
ድሕሪ እዚ ድማ መልመዲ 5.13 ብመልክዕ ዕዮ ክፍሊ ወይ ድማ ዕዮ ገዛ ክሰርሑ ግበሩ።

መልሱ መልመዳ 5.13

1. ሀ. 12ሜ ለ. 40ሜ ሐ. 56ሳ.ሜ መ. 4ሳ.ሜ
2. ሀ. 16ሳ.ሜ ለ. 60ሳ.ሜ ሐ. 56ሚ.ሜ መ. 2(ወተን) አሃድ።
3. ሀ. 100 ትርብዒት ሳንቲ ሜትር ለ. 121 ትርብዒት ሜትር
 ሐ. 144 ትርብዒት ሚሊ ሜትር መ. 225 ትርብዒት ዴሲ ሜትር
4. ሀ. 18 ትርብዒት ሳንቲ ሜትር ለ. 55 ትርብዒት ሳንቲ ሜትር
 ሐ. 84 ትርብዒት ሳንቲ ሜትር መ. 156 ትርብዒት ሳንቲ ሜትር
5. ሀ. 5ሳ.ሜ ለ. 10ሜ ሐ. 3ሳ.ሜ መ. 4ሳ.ሜ
6. 2ሳ.ሜ
7. 80 ትርብዒት ሜትር
8. 144 ትርብዒት ሜትር
9. $(15ሳ.ሜ \times 10ሳ.ሜ) - (6ሳ.ሜ \times 8ሳ.ሜ)$
 $= 150$ ትርብዒት ሳንቲ ሜትር $- 48$ ትርብዒት ሳንቲ ሜትር
 $= 102$ ትርብዒት ሳንቲ ሜትር።
10. 16ሳ.ሜ
11. 5ሳ.ሜ
12. 9 ትርብዒት ሜትር
13. 1680 ሜትር
14. $ን = 2ወ$ ።
 $ዙ = 2 (ን + ወ) = 6ወ = 96$
 $2 (2ወ + ወ) = 2(3ወ) = 6ወ = 96$
 $ወ = 16ሳ.ሜ$ ።
 $ን = 2ወ = 2 (16ሳ.ሜ) = 32ሳ.ሜ$
 $ስፍሐት = ን \times ወ = 32ሳ.ሜ \times 16ሳ.ሜ$
 $= 512$ ትርብዒት ሳንቲ ሜትር።
15. $ዙ = 2 (ሳ + ወ) 24$ ሳ.ሜ
 $ሳ + ወ = 12ሳ.ሜ$ ። ስለዚህ ጎረቤት ወርዲን እዚ ፊክታንግል 1፣ 11፣ 2፣ 10፣ 3፣
 9፣ 4፣ 8፣ 5፣ 6፣ 6፣ 6 ክኾኑ ይኸእሉ።
 እዚ ማለት 6 ዝተፈላለዩ ፊክታንግላት ክንሰእል ንኸእል ማለት እዩ።
16. ዙሪያ እቲ ትርብዒት $4 \times 5ሜ = 20$ ሜ እዩ። ስለዚ ብር $5 \times 20 = 100$ ።
17. ሀ. $(5 \times 2) + (6 \times 2) = 22$ ትርብዒት ሳንቲ ሜትር።

ለ. $(12 \times 6) + (6 \times 5) = 102$ ትርብዒት ሳንቲ ሜትር።

ሐ. ስፍሐት = $(5 \times 2) + (6 \times 4) + (7 \times 1)$
 = $10 + 24 + 7$
 = 41 ትርብዒት ሳንቲ ሜትር።



5.5.2 ዝርጉሐት ኩባትን ሬክታንግላዊ ፕሪዝማትን

እዚ ትምህርቲ እዚ ትርጉማት ኩባ፣ ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን ምስተፃፀፋ ኩባን ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን ዝሰርሑ ዝርጉሐት ብምሃብን ብምግላፅን እንተጀመርኩምዎ ይምረፅ። ብፃዕ ወረቐት፣ ክላሰር ወይ ከፃ ቻርት ዝተሰርሑ ኩባትን ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን ናብ ክፍሊ ሒዘኩም ብምምፃእ ኣብ ቅድሚ ተምሃሮ ብመፍታሕ እንታይነት ዝርጉሐት ኣርእዮም። ብምቕፃል ኣብ ንጥፈት 5.13 እናተመዘገቡ ክሰርሑን ድሕሪ ምምደያጥኩም ድማ መልመዲ 5.14 ክሰርሑ ክተተባብዑዎም ትክእሉ ኢኹም።

መልሲ ንጥፈት 5.13

- ለ. ማዕረ እዩም። ሐ. ትርብዒታት። መ. 5ሳ.ሜ
- ረ. 150 ሳሜ²።
- ሸ. ቆፅለዎይን ብጫን ዝተቐብኡ ጎናዊ ገፃት እንትውክሉ ቀይኽ ዝተቐብኢ ከፃ ሰረታት እዚ ኩባ ይውክሉ።
- ቀ. እወ።
- በ. እወ፣ 150 ሳ.ሜ²።

መልሲ መልመዲ 5.14

1. ስፍሐት ሓደ ገፅ = $6ሳ.ሜ \times 6ሳ.ሜ = 36ሳ.ሜ^2$ ። ሽዱሽተ ገፃት ስለዘለዉ ግና ሓፈሻዊ ባይታዊ ስፍሐት $6 \times 36 = 216ሳ.ሜ^2$ እዩ።
2. 72ሳ.ሜ²።
3. 6
4. 3

አገባብ ገምጋም

ብቕዓት ተምሃሮ ንምግምጋም ዝተፈላለዩ አገባባት ምጥቃም ይክኣል እዩ። እንተኾነ ግና ከም ሓበሬታ ክትጥቀሙሎም ዝተፈላለዩ ዕዮታት ክፍሊን ዕዮታት ዝህን ክሰርሑ ብምግባር፣ ሓፂር ፈተና ብምሃብ ምግምጋም ይክኣል እዩ።

5.5.3 ትሕዝታት ኩብን ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን

ሓበሬታ ንመምህር

ትርጉማት ኩብን ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን ብምዝኽኻር ኣሃድ ኩብ ማለት እንታይ ምዃኑ ግለጹሎም። ድሕሪ እዚ ትሕዝቶ ሓደ ኣካል ማለት ባዝሒ እቲ ኣካል ክሕዞም ዝኽእል ኣሃዳት ኩብ ከምዝኾነ እንተተኻኢሉ ነዚ ከርእየልኩም ዝኽእል መምህሪ ሓገዝ ሒዘኩም እንተኣተኹም ይምረፅ።

ኣብ መፅሓፍ ተምሃራይ ተዋሂቦም ዘለዉን ካልኦት ተዛመድቲ ኣብነታትን ድሕሪ ምርኣይ ሓፈሻዊ ቀመር ትሕዝቶ ኩብን ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን ብምፅሓፍን ብምርዳእን ናብቲ ዝቕፅል መልመዲ 5.15 ኣምርሑዎም።

መልሲ መልመዲ 5.15

1. ኣሃድ ትርብዒት፣ ኣሃድ ኩብ።
2. ሀ. 512ሳ.ሜ³ ለ. 216ሳ.ሜ³ ሐ. 343ሳ.ሜ³
3. ሀ. 30ሳ.ሜ³ ለ. 480ሳ.ሜ³ ሐ. 216ሳ.ሜ³
4. 4ሳ.ሜ
5. 3ሳ.ሜ
6. 2ሳ.ሜ
7. 4ሳ.ሜ
8. 216ሳ.ሜ
9. 150ሳ.ሜ³

አገባብ ገምጋም

ኣብዚ ንኡስ ምዕራፍ እዚ ተምሃሮ ዙሪያ ትርብዒትን ሬክታንግልን ክግብጡ፣ ስፍሓት ትርብዒትን ሬክታንግልን ክግብጡ፣ ትሕዝቶ ኩባትን ሬክታንግላዊ ፕሪዝምን ሳንቲ ሜትር ኩባት ብምቕፃር ክደልዩ፣ ዝተዘርግሑ ኩባትን

ሬክታንግላዊ ፕሪዝማትን ክሰርሱን ትሕዝቶ ኩባትን ሬክታንግላዊ ፕሪዝማትን ሳንቲ ሜትር ኩባት ብምቐፃር ክደልዩን ትፅቢት ይግበር። ስለዝኾነ ኣብዚኦም ኣመልኪትኩም ሕቶታት ብምሃብ ብዝሰርሱዎ ስራሕ ብቕዓቶም ምግምጋም ይክኣል። ካብዚ ብተወሳኺ እዚ መወዳእታ ምዕራፍ ስለዝኾነ ሓፈሻዊ ብቕዓታት እዚ ምዕራፍ ዝምዘንን ዝግምግምን ኣገባብ ምጥቃም ተደላዩ እዩ። ካብዚ ንላዕሊ መወዳእታ ዓመት ስለዝኾነ ሕቶታት ብምድላው መጠቓለሊ ፈተና ሂብኩም ክትግምገሙ ትፅቢት ይግበር። ምእንቲ እዚ ድማ ካብ ሕድሕድ ንኡስ ምዕራፍ እንተነኣሰ ሓደ ሕቶ ብምምራፅ ፈተና ክተዳልዉ ይግባእ።

መልሲ መጠቓለሊ መልመዲ ምዕራፍ 5

1. ሀ. ቀሀ ን ሰመን፣ ቀሰን፣ ቀ ሐ ን ሰመን።
2. ረ
3. ሀ. ብማእኸል ነጥቢ ከቀ። ለ. እወ።
4. ሀ. ኢማዕረ ጎኒ። ለ. ክልኤ ማዕረ ጎኒ።
ሐ. ምዕሩይ።
5. 6°፣ ጋሕጣጥ።
ሀ. 20ሳ.ሜ ለ. 25ሳ.ሜ²
6. ሀ. 3ሳ.ሜ ለ. 16ሳ.ሜ
7. 15,000።
8. 8ሜ3።
9. ሀ. 27ሳ.ሜ³ ለ. 125ሳ.ሜ³
ሐ. 216ሳ.ሜ³።

ፍልፍል መጻሕፍቱ

ፍልፍል መጻሕፍቱ ከከም ኩነታቱን ከም ቀረብን ዝውሰኑ እዮም። እንተኾነ ግን ከም እታወት ንትምህርቲ 5^ይ ክሳብ 8^ይ እዞም ዝሰብሱ ምጥቃም ይክኣል። እዚ ማለት ግን ነዞም ተሓቢሮም ዘለዉ ጥራሕ ተጠቐሙ ማለት ዘይኮነስ ኣብ ምድላው እዞም መጻሕፍቲ ኣብ ጥቕሚ ዝወግሱን ተወሳኺ ሓበሬታ ክርከቡሎም ዝክእሉን እዮም ተባሂሉ ስለዝእመን እዩ። ኣብ ቤት ትምህርትኹም ይኹን ኣብ ክባቢኹም ዝርከቡ ካልኦት ተወሳኽቲ ፍልፍል መጻሕፍቲን ዝተፈላለዩ ድረገጻትን ምጥቃም ይክኣል እዩ።

ብቢሮ ትምህርቲ ክልል ትግራይ ተዳልዮም ኣብ ከይዲ ምምሃር ምስትምሃር ዝፀንሑ መምሃሪ መጻሕፍቲ።

ኣሰፋ በርሀን ኣለም በዩን(1993). መሰረታዊ ፍልጠት ሒሳብ። ዘመናዊ ሕትመት መቐለ

Aufmann, et al (2008). College Algebra and Trigonometry. 6th Ed, John W. Banagan, Houghton, Mifflin Company, USA.

A.W.Bowman et al (1987). Introduction to Statistics: A Computer Illustrated Text. IOP publishing Limited, London, UK.

Bryan H. Bunch, et al (1983). Algebra 1: The Language and Skills of Algebra. McDougal, Little and Company, USA.

Bruce E. Meserve (1983). Fundamental Concepts of Geometry, General Publishing Company, Ltd, Toronto, Canada.

C. Young (2010). Algebra and Trigonometry, 2nd Ed. John Wiley and Sons, Inc. USA.

David A Singer (1993). Geometry: Plane and Fancy. Springer-Verlag New York, Inc. USA.

David Cohn (2010). Algebra and Trigonometry. Wadsworth Publishers Company, USA.

Gary. L. Musser and William F. Burger (1988). Mathematics for Elementary Teachers: A Contemporary Approach, McMillan Publishing Company, New York, USA.

George Woodbury (2002). An Introduction to Statistics. Cengage Learning, BUXBURY, Thomson Learning, Canada.

J.E.Kaufmann et al (2009). College Algebra. 7th Ed, Thomson Brooks/Cole publishers, Canada.

J.W.McConnell et al (1996). Algebra. 2nd Ed. Scott Foresman; HarperCollins Publishers, USA.

K.M.Ramachandran (2009). Mathematical Statistics with Applications, Academic Press, USA

M.A. Munem, et al (1988). Intermediate Algebra, 4th Ed. Worth Publishers, INC. New York, USA.

- M.A. Munem, et al (1986). Algebra and Trigonometry with Applications. 2nd Ed, Worth Publishers, INC. New York, USA.
- Michele Audin (2003). Geometry. Springer-Verlag Berlin Heidelberg, New York, Printed in Italy.
- Michael J. Crawley (2005). Statistics: An Introduction using R, John Wiley and Sons Ltd, England.
- Morris H.D, et al (2001). Probability and Statistics. Addison Wesley Pub. USA
- Morris H.D, et al (1973). School Mathematics of East Africa. Cambridge University Press, USA.
- Raymond A. Barnett, et al (1999). College Algebra with Trigonometry, 6th Ed. WCB/McGRAW-HILL Publishing Company, USA.
- R. J. Larsen (2009). An Introduction to Mathematical Statistics and Its Application, 4th Ed. Prinentice Hall, USA
- Roger Fenu (2001) Geometry. Springer-Verlag, London Limited, Great Britain.
- Roland E. Larson et al (1997). Algebra and Trigonometry, A Graphing Approach, 2nd Ed. Houghton Mifflin Company, New York, USA.
- Ruric E. Wheeler (1984). Modern Mathematics: An Elementary Approach 6th Ed. Cole Publishing Company, USA
- Streeter Hutchison Helzhe (1998). Intermediate Algebra, 3rd Ed. McGRAW-HILL Publishing Company, USA.
- W.A. Wallis et al (2009). Statistics: A New Approach. The Free Press, New York, USA.
- Zenebe Deneke (1999). Mathematics a Systematic Approach for Grades 7 and 8: Algebra and Geometry. Aster Nega Publishing Enterprise, Addis Ababa.

<http://www.coolmath.com>

<http://www.mhhe.com>

<http://www.hot.sra.edu/~matsc>

<http://www.aaamath.com>

<http://www.homepage.mac.com>

<http://www.wordmath.com>

<http://www.geometersketchpad.com>

ሲሰበስ ሒሳብ 5^ኛ ክፍል

መጽደቅ

መፅናዕትን ተሞክሮን ብተኸታታሊ ከምዘመላኸቶ መሰረታዊ ሓቅታት፣ ሕግታትን ኸልስ ሓሳባትን በይኖም ምምሃር ዕውትነቱ ብዘየግድስ ድልየት ስነ-ምምሃርን ሕ/ሰብን ኣብ ትምህርቲ ሒሳብ ብዘላቕነት ኣየማልእን። ብመሰረት ባህሪ ክልስ ሓሳባት ምምሃር ምንጋርን ምምሃር ምዝካርን እዩ ዝኸውን። ኣታሓሳስባ ምምሃር ሒሳብ ካብ ቁፅርታት ምግባጥን ናብ ሒሳብ መፍትሒ ፀገም ተቐይሩ እዩ። እዚ ናብ ዝግበዩ ለውጢ ኣብ ትምህርቲ ሒሳብ ካብ፡-

- ✚ ምጭባጥ ዝተፈለዩ ሓቅታትን ክእለታትን ናብ ሒሳባዊ ኣምራት ምፅናዕን ንትግብራ ሓደሽቲ ዘጋጥሙ ኩነታት ግድላት።
- ✚ ትኸክለኛ ፍታሕ ግድላት ንምርካብ ክእለት ምግባጥን ሓቅታት ሒሳብ ብምዝካር ምትግባር፣ ባህሪ ትርጉም ግድላት ምርዳእ፣ ክእለትን ሓቅታትን ከም መሳርሕ ግድላት ንምፍታሕ ኣበይ ከምንጥቀም ምፍላጥ።
- ✚ ኣመለኻኸታ ተምሃራይ ከም ዘይሳተፍ፣ ፍልጠት ካብ ደጋዊ ፍልፍላት ምቕባል፣ ቀዳማይ ፍልጠት ምስ ሓዱሽ ስሩዕ ፍልጠት ምትሕሓዝ።

ምምሃር ትምህርቲ ሒሳብ ኣብ 5^ይ ክፍሊ፣ ተምሃሮ ሓዚ ዝጨበጥዎ ፍልጠትን ኣብ ቀዳማይ ብርኪ ቀዳማይ ሳይክል ዘማዕበልዎ ክእለትን መሰረት ተገይሩ ክህነፅ ይግባእ። ተምሃሮ ኣምራት ክረድኡን ነንሕድ ሕዶም ክረዳድኡ ክተባብዑን ክሕዝቡን ኣለዎም። መምህርን ፅሓፊ መምሃሪ መፅሓፍን ተምሃሮ ሒሳባዊ ኣምራት ኣብ መነባብርኦም፣ ኣብ ዝተፈላለዩ ንጥፈታት፣ መልመድታትን ጉጅለ ስራሕን ንኸትግብሩ ዕድል ንኸህልዎም ከቀላጥፉ ይግባእ። መምህር ኩሉሻብ ንስራሕቲ ተምሃሮ ዘተባብዑ ንጥፈታት ክርኢ ኣለዎ። ሓደሽቲ ትሕዝቶ ትምህርቲ ምስቲ ዘሎ ፍልጠትን ክእለትን ንምዕጃቕ ክተሓሓዝ ኣለዎ። ምእንታን ንዝፍጠሩ ፀገማትን ድኸመታትን ኣብ እዋኑ ንምልላይ ንተፍታሽ ብቕዓት ተምሃሮ ጠመተ ክሞሃሦ ይግባእ። ንተምሃሮ ዝተቐመጡ ዕላማታት ዕውታት ምዃኖም ንምፍታሽ ግቡእ መዕቀንታት (ድግማ ስራሕ፣ ዉልቀ ሓገዝ፣ ተወሰኸቲ ፈተናታት) ክውሰዱ ኣለዎም።

ዕላማታት ምምሃር ምስትምሃር 5^ይ ክፍሊ

ምስ ምምላእ ሓፊሻዊ ዕላማታት ምምሃር ሒሳብ ብምትሕሓዝን ብፍላይ ድማ ምስ ዕላማታት ቀዳማይ ብርኪ ካልኣይ ሳይክል ብምዝማድ ምምሃር ትምህርቲ ሒሳብ ኣብ 5^ይ ክፍሊ ናብ ዝስዕቡ ዘቕነዎ እዩ።

- ✚ ብመሰረት ኣብ 4^ይ ክፍሊ ዝጨበጡዎ ፍልጠትን ክእለትን ስልሒት ቁፅርታት ብምጥቃም ግቡእ ክእለት ንኸዕብዩ።
- ✚ መሰረታዊ ጂኦሜትሪያዊ ኣምራትን ክእለት ምስኣልን ምቕያሽን ፍልጠቶም ንኸመሓይሹን ምጥንኻር።
- ✚ ኣብ ቤት ትምህርቲ ዝረኸቡዎ ፍልጠትን ዘዕበይዎ ክእለትን ኣብ ዕለታዊ መነባብርኦምን ንጥፈቶምን ዘጋጥሞም ፀገማት ንምፍታሕ ንኸክእሎም ንተምሃሮ ምትብባዕ።

✚ ንቐፃላይ ሒሳብ ንምፅናዕ ቃል ንኸኣትው ድልዮቶም ንኸዕብዩ ንተምሃሮ ምድፍፋእ።

ዝስዕቡ ዕላማታት ንምዕዋት ተምሃሮ ኣብ ዝተፈላለዩ ዝተተለሙን ዝተወደቡ ውልቀ ተምሃሮ ጉጅለ ንጥፊታት፣ ፕሮጀክት ስራሕትን ዝተመረፀን ጉብኣት መልመድታትን ኣብ ምስራሕ ብተተካእቲ፣ ምፍታሕ ምዕራታትን ኢምዕራታትን፣ ቃል ግድላት፣ ምግማትን መዐቀንን ስፍሓትን ትሕዝቶን፣ ምእካብን ምውካልን ቀለልቲ መረዳእታ ብግራፍን፣ ምትንታን ቀለልቲ ባር ግራፋትን ወዘተ ንኸሳተፉ ምግባር።

ኣብ መወዳእታ 5^ይ ክፍሊ፣ ዝስዕቡ ፍልጠትን ክእለትን ይጭብጡ።

- ✚ ምንባብ፣ ምፅሓፍ፣ ምውድዳርን ሙሉእ ቁፅርታት ካብ 1,000,000 ዝዓበዩ ይሰርዑ።
- ✚ ሙሉእ ቁፅርታት ክሳብ 1,000,000 ብምጥቃም ምስ ሕይወቶም ዝተተሓሓዙ ግድላት ይፈትሑ።
- ✚ ቀለልቲ ጉዜታት ብምጥቃም የወዳድሩ፣ ይሰርዑ።
- ✚ ሚኒስቴር ብጉዜ ይገልፁን ሚኒስቴር ናብ ጉዜን ደሲማልን ብግልጣጡን ይልውጡ።
- ✚ ሙሉእ ቁፅርታትን ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት ዘለዎም ደሲማላትን ይድምሩን የጉድሉን።
- ✚ ዝ.ሓ.መን ዝ.ሓ.ርን ሙሉእ ቁፅርታት ይደልዩ።
- ✚ ርብሒት ማዕረ ረጃሒ ብሓይሊ ይገልፁን ሓይልታት ብምጥቃም ይግብጡ።
- ✚ ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት ዘለዎም ደሲማላት ብ10,000 ን1,000 ምርባሕ።
- ✚ 6 ሆሂያት ሙሉእ ቁፅርታት ብ3 ሆሂያት ሙሉእ ቁፅርታት ይመቐሉ።
- ✚ ደሲማላት ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት ብ10,000ን ን1,000ን ምምቃል።
- ✚ ቁፅርታት ብፊደላት ይውክሉ።
- ✚ ቀለልቲ ሙሉእ ሓሳባት ከም ቀለልቲ መግለፅታት ይገልፁ።
- ✚ ቀለልቲ መስመራዊ ምዕራታትን ኢምዕራታትን ባዓል ሓደ ተተካኢ ይፈትሑ።
- ✚ ዙሪያን ስፍሓትን ትርብዒታትን ፊክታንግላትን ይግብጡ።
- ✚ ትሕዝቶ ኩባትን ፊክታንግላዊ ፕሪዝማትን ይግምቱ።
- ✚ ፕሮትራክተር ብምጥቃም ኩርናዓት ይዕቅኑ።
- ✚ ስለ-ስ ኩርናዓት ይውድቡን መስመራዊ ሲመትሪ ስለ-ስ ኩርናዓት፣ ፊክታንግላትን ትርብዒታትን ይውስኑ።
- ✚ ውሱን መስመርን ዝተዋሃበ ኩርናዕን መስመርን ከምፖስን ብምጥቃም ይገምሱ።
- ✚ ባራ ግራፋት ይስእሉ። ቀለልቲ ባር ግራፋት ይትንትኑን ማእኸላይ ዝተዋሃበ መረዳእታ ይግብጡ።

ምዕራፍ 1 ሙሉእ ቁፅርታትን ኣርባዕቲኦም ስልሒታትን (48 ክፍለ ግዘ)

ትዕቢት ዝግበረሎም ውፅኢት እዚ ምዕራፍ፡- ተምሃሮ

- ⊕ ብዛዕባ ሙሉእ ቁፅርታት ዘለዎም ዝግምቅ ፍልጠት ይርድኡ።
- ⊕ ኣርባዕቲኦም ስልሒታት ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት ይትግብሩ።
- ⊕ ኣብ ከባቢኦም ንዘጋጠሞም ግድላት ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት ዘለዎም ፍልጠት ይትግብሩ።

ደረጃ ብቕዓት	ትሕዝቶ	ንጥፊታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<p>ተምሃሮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ክሳብ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት የንብቡ። • ክሳብ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ይፅሕፉ። • ሙሉእ ቁፅርታት ክሳብ 1,000,000 የወዳድሩ። • ሙሉእ ቁፅርታት ክሳብ 1,000,000 ይስርዑ። 	<p>1. ሙሉእ ቁፅርታትን ኣርባዕቲኦም ስልሒታትን</p> <p>ሙሉእ ቁፅርታት ልዕሊ 1,000,000 (20 ክ/ግዘ)</p> <p>1.1.1. ድግማ ሙሉእ ቁፅርታት ክሳብ 1,000,000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ዝተውገበ ሙሉእ ቁፅሪ ክሳብ 1,000,000 ተምሃሮ ብድግማ መልክዕ ንኸንብቡ ዕድል ምሃብ። ካብ ዕለታዊ መነባብርኦም ብሙሉእ ቁፅርታት ዝግለፁ ኣብነታት ምሃብ፤ ዋጋ ዓድታት ንኸዛረቡ፤ ቁፅሪ ምስ መግለጺ ቃላት ምዝማድ፤ ምፅሓፍ፤ ምውድዳርን ምስራዕን ሙሉእ ቁፅርታት። 	<ul style="list-style-type: none"> • ክሳብ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ንኸንብቡ፤ ክፅሕፉ፤ ከወዳድሩን ክስርዑን ምሕታት።
<ul style="list-style-type: none"> • ልዕሊ 1,000,000 , ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት የንብቡ። • ልዕሊ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ይፅሕፉ። • ልዕሊ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት የወዳድሩ። • ልዕሊ 	<p>1.1.2. ሙሉእ ቁፅርታት ልዕሊ 1,000,000</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ካብዞም ዝስዕቡ ዝበሉ ሕቶታት ብምሕታት ት/ቲ ምጅማር ይከኣል <ul style="list-style-type: none"> ▪ በዝሒ ህዝቢ ኢትዮጵያ ክንደይ እዩ? ▪ በዝሒ ህዝቢ ትግራይ ክንደይ እዩ? ▪ ካብ መሬት ናብ ፀሓይ ዘሎ ርሕቕት ክንደይ እዩ? ▪ ኣብ 999,999 ቁፅሪ 1 ብምድማር 1,000,000 ድሕሪ ምልላይ ተምሃሮ ልዕሊ 1,000,000 ቁፅርታት ባዕልተም 	<ul style="list-style-type: none"> • ልዕሊ 1,000,000 ዘለዉ ሙሉእ ቁፅርታት ንኸንብቡ፤ ክፅሕፉ፤ ከወዳድሩን ክስርዑን ምሕታት። • ቀዳማይን ሰዓባይን ናይ ዝተሞሃበ ሙሉእ ቁፅሪ ይወስኑ።

ደረጃ ብቸኛዎች	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<p>1,000,000 ዘለዉ ሙሉ-እ ቁፅርታት ካብ ዝናኣሰ ናብ ዝዓበየ ወይ ድማ ካብ ዝዓበየ ናብ ዝናኣሰ ይስርዑ።</p> <ul style="list-style-type: none"> • ናይ ዝተዋሃበ ሙሉ-እ ቁፅሪ ሰዓባይን ቀዳማይን (ብዘይካ ዜሮ) ይውስኑ። 		<p>ንኸምዕኡ (ክፈጥሩ) ምትብባዕ። ነዞም ቁፅርታት ንኸንብቡ፣ ክፅሕፉ፣ ከወዳድሩን ክሰርዑን ምግባር።</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ተምሃሮ ሙሉ-እ ቁፅሪ ቀ ካብ ዜሮ ዝተፈለየ ቀዳማይ “ቀ-1” ን ሰዓባይ “ቀ+1” ዘለዎ ምዃኑ ንኸጠቓልሉ ምምራሕ ▪ ዝስዕቡ ነጥብታት ንኸድምድሙ ንተምሃሮ ምምራሕ። ▪ ዝዓበየ ዝባሃል ሙሉ-እ ቁፅሪ የለን ▪ ዜሮ እቲ ዝነኣሰ ሙሉ-እ ቁፅሪ እዩ። 	
<ul style="list-style-type: none"> • ዋጋ ዓዲ ሕድሕድ ሆሄ ኣብ ዝተዋሃበ ሙሉ-እ ቁፅሪ ይውስኑ። • ዝተዋሃበ ሙሉ-እ ቁፅሪ ብድማር ርባሓት 10 ይፅሕፉ። • ቅደም ሰዓብ ዝተዋሃቡ ሙሉ-እ ቁፅርታት ዋጋ ዓዲ ወይድማ ጨረር ቁፅሪ ብምጥቃም ይውስኑ። 	<p>1.1.3. ዋጋ ዓድን ምስራዕን ሙሉ-እ ቁፅርታት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ተምሃሮ ካርድታት ቁፅሪ ብምሓዝ ብመስርዕ ደው ንኸብሉ ብምግባር ካልኣት ተምሃሮ በዞም ካርድታት ዝተመስረተ ቁፅሪ ንኸንብቡ ምግባር። ተምሃሮ ካርድታት ንኸቐይሩ ብምግባር ንኸንብቡ ምግባር። • ሰደቓ ዋጋ ዓድታት ብምጥቃም ዋጋ ዓዲ ሕድሕድ ሆሄ ዝተዋሃበ ቁፅሪ ንኸመያየጡ ምግባር። • ዝተዋሃበ ሙሉ-እ ቁፅሪ ከምዝስዕብ ንኸፅሕፉ ምሕጋዝ። • $5286 = 5000 + 200 + 80 + 6$ $= (5 \times 1000) + (2 \times 100) + (8 \times 10) + 6$ • ሙሉ-እ ቁፅርታት ኣብ ጨረር ቁፅሪ ንኸውክሉን ነዚ ጨረር ቁፅሪ ተጠቒሞም ንኸወዳድሩን ክሰርዑን ምትብባዕ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ኣብ ዋጋ ዓዲ፣ ምስራዕን ምትንታንን ሙሉ-እ ቁፅርታት መልመዲ ምሃብ።

ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<ul style="list-style-type: none"> • ተገማስን ዘይተገማስን ሙሉእ ቁፅርታት የለልዩ። 	<p>1.1.4. ተገማስን ዘይተገማስን ቁፅርታት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ተገማስን ዘይተገማስን ቁፅርታት ተምሃሮ ንክለልዩ ዕድል ምሃብ። ካብ ተሞኩሮኦም ከምዞም ዝስዕቡ ኣብነታት ብምጥቃም፡- <ul style="list-style-type: none"> ▪ ዝተሞሃቦ ገንዘብ ኣብ ሞንጎኦም ንክማቐሉ ምግባር። ▪ ብመስርዕ ቁፅሮም መሰረት ተገማሲ ቁፅሪ ዝመስርዖም ብሓደ ዘይተገማሲ ቁፅሪ ዝመስርዖም ብሓደ ብምግባር ባዕልቶም ንክጉጀሉ ምግባር። • ተምሃሮ ቀዳሞት ዝተወሰኑ ተገመስትን ዘይተገመስትን ቁፅርታት ንክዝርዝሩ ምትብባዕን ቅደም ሰዓብ እዞም ቁፅርታት ንክርኢዩ ዕድል ምሃብ። • ተምሃሮ ዝስዕቡ ንክድምድሙ ምምራሕ <ol style="list-style-type: none"> 1. ተገማሲ + ተገማሲ = ተገማሲ 2. ዘይተገማሲ + ዘይተገማሲ = ተገማሲ 3. ዘይተገማሲ + ተገማሲ = ዘይተገማሲ = ተገማሲ + ዘይተገማሲ 	<ul style="list-style-type: none"> • ተገማስን ዘይተገማስን ቁፅርታት ንክፅሕፉ ምሕታት።
<ul style="list-style-type: none"> • ግድላት ምድማር ይፈትሑ። • ግድላት ምጉዳል ይፈትሑ። • መሰረታዊ ጠባይት ምድማር ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት 	<p>1.2 ስልጡታት ኣብ ሙሉእ ቁፅርታት (28 ክ/ግዘ)</p> <p>1.2.1. ምድማርን ምጉዳልን ሙሉእ ቁፅርታት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ተምሃሮ ምስ ምድማርን ምጉዳልን ዝተተሓሓዙ ግድላት ንክሰርሑ ዕድል ምሃብን ውፅኢት ምድማር ብምጉዳልን ብግልባጡን ንክረጋግፁ ምግባር። • ተቐያይርን ተሻራኽ ጠባይት ምድማር ይክልሱ። • ጠባይት ዜሮ ኣብ ሙሉእ 	<ul style="list-style-type: none"> • ኣብ ምድማርን ምጉዳልን ተምሃረ ንክለማመዱ ምሃብ። • ጠባይት ምድማር ንክለልዩ ምግባር

ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
የለልዩ።		<p>ቁፅርታት ንሱ'ውን $0+\Phi = \Phi+0$ ንኹሎም ሙሉእ ቁፅርታት Φ ምስ ሕይወቶም ዝተተሓሓዙ ቃል</p> <p>ግድላት ንክፈትሑ ንተምሃሮ ምትብባዕ።</p> <p>ኣብነት</p> <p>ሓደ ቤት ሕትመት ሶኒ 453,200 መፃሕፍቲ ስሉስ 686,902ን ሮቡዕ 282,462 መፃሕፍቲ ሓቲሙ። ኣብዘን ሰለስተ መፃልቲ ክንደይ መፃሕፍቲ ሓቲሙ?</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ግድላት ምርባሕ ሙሉእ ቁፅርታት ይፈትሑ። ተሰራጫዊ ጠባይ ምርባሕ ኣብ ምድማር የለልዩ። 	1.2.2. ምርባሕ ሙሉእ ቁፅርታት	<ul style="list-style-type: none"> ምስ ህይወቶም ዝተተሓሓዙ ክሳብ 3 ሆሄያት ቁፅሪ ምርባሕ ክሰርሑ ንተምሃሮ ዕድል ምሃብ። ተቐያይርን ተሻራኽን ጠባይት ምርባሕ ብድግማ ምቕራብ። ተሰራጫዊ ጠባይ ምርባሕ ኣብ ምድማር ተምሃሮ ንክመያየጡ ምፍቃድ። ንምጥማር ከምዞም ዝስዕቡ ዝበሉ ኣብነታት ምሃብ። <p>ሀ/ $4 \times 7 \times 5 = (4 \times 5) \times 7$ $= 20 \times 7$ $= 140$</p> <p>ለ/ $23 \times 4 \times 25 = 23 \times (4 \times 25)$ $= 23 \times 100$ $= 2300$</p> <p>ሐ/ $43 \times 7 = (40+3) \times 7$ $= (40 \times 7) + (3 \times 7)$ $= 280 + 21$ $= 301$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ጠባይት ምርባሕ ተጠቒሞም ግድላት ምርባሕ ንክፈትሑ ምሕታት።
		<p>መ/ $16 \times 9 + 4 \times 9 = (16+4) \times 9$ $= 20 \times 9$ $= 180$</p> <ul style="list-style-type: none"> ብዝኾነ ሙሉእ ቁፅሪ 	

ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
		<p>ጠባያት ምርባሕ ብ1ን 0ን ንክሪእዩ ንተምሃሮ ምድጋፍ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ዝተቐራረበ ዋጋ ምርባሕ ዓበይቲ ቁፅርታት ብምግማትን ምስ ትክክለኛ ውፅኢት ብምውድዳር ንክስርሑ ምትብባዕ። ከምዞም ዝስዕቡ ዝበሉ ኣብነታት ምጥቃም <p>6127 x 294 ≈ 6000 x 300 = 1,800,000</p> <p>6127 x 294 = 1,801,338 ≈ 1,800,000</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • ሙሉእ ቁፅርታት ብምምቃል ብፅሒት ብደሲማል ይገልፁ። (2 ደሲማል ዓድታት) 	<p>1.2.3 ምምቃል ሙሉእ ቁፅርታት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ምምቃል ዓበይቲ ሙሉእ ቁፅርታት ብክልተ፣ ሰለስተ ወይድማ ኣርባዕተ ሆሪያት ቁፅሪ ንክለማመዱ ምድጋፍ። • ሙሉእ ቁፅርታት ምምቃልን ብፅሒት ድሕሪ 2 ደሲማል ዓዲ ዘቋርፅ ደሲማል ንክገልፁ ምምራሕ (ምክትታል)፣ • ምምቃል ተቐያይሪ ከምኡውን ተሻራኺ ከምዘይኮነ ተምሃሮ ብዳህሳስ ንክለልዩ ዕድል ምሃብ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ዓበይቲ ሙሉእ ቁፅርታት ብክልተ፣ ሰለስተ ወይድማ ኣርባዕተ ሆሪ ቁፅሪ ምምቃል ንክለማመዱ ዕድል ምሃብ።
<ul style="list-style-type: none"> • ብዙሓት ስልጢታትን ኣፅዋይን ዝሓዙ ግድላት ይፈትሑ። 	<p>1.2.4. ብዙሓት ስልጢታት ዝሓዙ ግድላት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ብዙሓት ስልጢታት ዝሓዙ ግድላት ምፍታሕ ንክለማመዱ ዕድል ምሃብ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ሕግታት ቅደም ሰዓብ ኣብ ምግባጥ ንክውስኑ መልመድታት ምሃብ።
<ul style="list-style-type: none"> • ርባሓት ሙሉእ ቁፅርታት ይደልዩ። • መቐልቲ ሙሉእ ቁፅርታት 	<p>1.2.5. ርባሓትን መቐልቲን ሙሉእ ቁፅርታት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ርባሓትን መቐልቲን ዝተዋሃበ ሙሉእ ቁፅሪ ምድላው ንክለማመዱ ምትብባዕ 	<ul style="list-style-type: none"> • ርባሓትን መቐልቲን ዝተዋሃበ ሙሉእ ቁፅሪ ንክፅሑፍ ምሕታት።

ደረጃ ብቻዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<p>ይደልዩ።</p> <ul style="list-style-type: none"> • ርብሒት ማዕረ ረጅሒ ብሓይሊ ይገልፁ። • ሓይልታት ተጠቂሞም ይግብጡ። 	<p>1.2.6. ሓይልታት ሙሉእ ቁፅርታት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • አብነታት ብምጥቃም አምር ሓይሊ ተምሃሮ ንኸርድኡ ምሕጋዝ። • ርብሒት ማዕረ ረጅሒታት ብሓይልታት ምግላፅ ንኸለማመዱ ደገፍ ምሃብ። • አምር “ሓይሊ”፣ “ሰረት”ን “ሓይሊ ቁፅር”ን ንኸለልዩ ምትብባዕን ሕግታት ርብሒትን ብፅሒትን ሓይልታት ሓደ ዓይነት ሰረት ዘለዎም ንኸድህስሱ ዕድል ምሃብ። ከምዞም ዝስዕቡ ዝበሉ አብነታት ምጥቃም ይክኣል $2^2 \times 2^3 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 2^5 = 2^{2+3}$ $\frac{3^4}{3^2} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3}$ $= \frac{3}{3} \times \frac{3}{3} \times 3 \times 3$ $= 1 \times 1 \times 3 \times 3$ $= 3 \times 3$ $= 3^2 = 3^{4-2}$ <p>እስተውዕል! ሓይልታት አወንታ ኢንተጀራት ክኾኑ ይግባእ ከም $\frac{3^3}{3^5} = 3^{3-5}$ ዝበሉ ዘይምጥቃም</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ርብሒት ማዕረ ረጅሒ ከም ሓይልታትን ንኸወክሉን ሓይሊ፣ ሰረትን ሓይሊ ቁፅርን ንኸለልዩ ምሕታት። • አብ ትግበራ ሕግታት ርብሒትን ብፅሒትን ሓይልታት ሓደ ዓይነት ሰረት ዘለዎም መልመዳ ምሃብ።

ምዕራፍ 2 ብተተካእቲ ምስራሕ (24 ክፍለ ግዘ)

ትዕቢት ዝግበረሉ ውፅኢት፡- ተምሃሮ

- ⊕ ጥቕሚ ብተተካእቲ ኣብ ሒሳብ ይግንዘቡ።
- ⊕ ሒሳባዊ ክፋላት፣ መግለፅታትን ምፍኻስ መግለፅታትን ይርድኡ።
- ⊕ ምዕራታትን ኢ-ምዕራታትን የለልዩን ዋጋ ብተተካእቲ ብምትካእ ይወሰኑ።

ደረጃ ብቕዓት	ትሕዝቶ	ንጥፊታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<p>ተምሃሮ፡-</p> <ul style="list-style-type: none"> • ቀለልቲ ሒሳባዊ ሙሉእ ሓሳባት ናብ ሒሳባዊ መግለጺታት ይልዉጡ። • ክፋላትን መግለጺታትን የለልዩ። • ንዝተዋሃቡ መግለጺታት ሓደ ዓይነት ክፋላት ብምእካብ የፋኹሱ። 	<p>2. ብተተካእቲ ምስራሕ</p> <p>ኣልጀብራዊ ክፋላትን መግለጺታትን (17 ክ/ግዘ)</p> <p>2.1.1. ኣልጀብራዊ ክፋላትን ዋጋታት ክፋላትን</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ጥቕሚ ብተተካእቲ ተምሃሮ ንክግንዘቡ ደገፍ ምሃብ ኣብነት <ul style="list-style-type: none"> ▪ ኣነ ሲሶ ሓደ ቁፅሪ እየ። $= \frac{1}{3} \phi$ ▪ ዕፅፊ ሓደ ቁፅሪ=2ቀ ▪ ድማር ክልተ ቁፅሪታት= 0+ለ • ትርጉም ክፋልን መግለጺታትን ፊደላት ኣብ ክንዲ ቁፅሪታት ምጥቃም ዝሓፀረ ሚላ ኣፅሓሕፋ ሒሳብ ምኻኑ ምግላፅ። • ኣብነት • ዋጋ ሓደ እስክርቢቶ ብር ቀ፣ ዋጋ ሓደ እርሳስ ብር ከ እንተኾይኑ ዋጋ 10 እስክርቢቶን ዋጋ 12 እርሳሳን ክንደይ እዩ? • ዝመሳሰሉ ክፋላት ንክጠምሩ ደገፍ ምሃብ 	<ul style="list-style-type: none"> • ኣልጀብራዊ መግለጺታት ብመሰረት ቁፅሪ ክፋላት ምልላይ መልመዲ ምሃብ • ቀለልቲ ሒሳባዊ ሙሉእ ቁፅሪታት ናብ ሒሳባዊ መግለጺታት ንክልዉጡ ምሕታት
<ul style="list-style-type: none"> • ዋጋታት ክፋላትን መግለጺታትን ሙሉእ ቁፅሪታት ኣብ ክንዲ ብተተካእቲ ብምትካእ ይግብጡ። • ኣልጀብራዊ መግለጺታት ብበዝሒ ክፋላት የለልዩ። 	<p>2.1.2. ዋጋ ቀለል ኣልጀብራዊ መግለጺ</p>	<p>ኣብነት</p> $2U + 4ለ + 5U - ለ = (2U+5U)+(4ለ-ለ) = 7U+3ለ$ <ul style="list-style-type: none"> • መግለጺታትን ብምቕጻል ቁፅሪታት ኣብ ክንዲ ፊደላት ምትካእ ንክለማመዱ ምፍቃድ • ተምሃሮ እንኮ ክፋልን ክልኤ ክፋል መግለፅን ንክለልዩ ዕድል ምሃብ 	<ul style="list-style-type: none"> • ዋጋታት ክፋላትን መግለጺታትን ብምትካእ ንክግብጡ መልመዲ ምሃብ።

ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<ul style="list-style-type: none"> • ምዕራባትን ኢምዕራባትን ይፈልዩ። • ፍታሕ ዝተዋሃቡ ምዕራባት ክኾኑ ዝክእሉ ካብ ዝተዋሃቡ ቁፅርታት ይውስኑ። • ፍታሕ ዝተዋሃቡ ኢምዕራባት ክኾኑ ዝክእሉ ካብ ዝተዋሃቡ ቁፅርታት ይውስኑ። • ቀለልቲ ቃል ግድላት ብምዕራባት ወይድማ ብኢምዕራባት ይፅሕፉ። 	<p>ምዕራባትን ኢምዕራባትን (7 ክ/ግዘ)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ምዕራባትን ኢምዕራባትን ብምትካእ ዝፍትሑ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ትርጉም ምዕራባትን ኢምዕራባትን ኣብነት ብምጥቃም ምስ ተምሃሮ ምምይያጥ። • ምስ እዋናዊ ዛዕባታት (ከም ኤች.አይ.ቪ፣ ምዕዳግን ምሻጥን) ዝተተሓሓዙ ቀለልቲ ምዕራባትን ኢምዕራባትን ብምስራሕ ንክለማመዱ ደገፍ ምሃብ። • ኣብነት • ሓደ ቁፅሪ ይሓሰብ ኣለኹ 6 እንተተወሲኹዎ መልሱ 15 ይህብ ኣነ ዝሓሰብኩዎ ቁፅሪ ክንደይ እዩ? • ተምሃሮ ብፅምዲ ንክሰርሑ ብምቅልጣፍ ከምዞም ዝስዕቡ ዝበሉ ቀለልቲ ግድላት ነንሕድሕዶም ክተሓታተቱ ምግባር <p>ኣብነት እንድሕር ዋጋ 3 ኪ.ግ ሽኮር ብር 24 ኮይኑ ዋጋ 1 ኪ.ግ ሽኮር ክንደይ እዩ?</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ኣብነታት ምዕራባትን ኢምዕራባትን ንክህቡ ምሕታት። • ኣብ ምዕራባትን ኢምዕራባትን ጠቐምቲ ዛዕባታት ከም ምሻጥን ምዕዳግን ምዕቋርን ወዘተ ዘካተቱ መልመድታት ምሃብ።

ምዕራፍ 3 ጉዚታት፣ ደሲማላትን ኣርባዕቲኦም ስልሒታትን (42 ክፍለ ግዘ)

ትዕቢት ዝግበረሉ ውፅኢት፡- ተምሃሮ

- ⊕ ዓይነታት ጉዚታት ይፈልጡ።
- ⊕ ኣምር ሚኢታውን መትከላት ምልዋዋ ሚኢታዊ ናብ ጉዚን ደሲማልን ይርድኡ።
- ⊕ ሚላ ምዉድዳር ጉዚታት ይፈልጡ።
- ⊕ ኣርባዕቲኦም መሰረታዊ ስልሒታት ኣብ ጉዚታትን ደሲማላትን ይሰርሑ።

ደረጃ ብቕዓት	ትሕዝቶ	ንጥፊታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<p><i>ተምሃሮ</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • ግቡእን ዘይግቡእን ጉዚታትን ሕዋስ ቁፅርን የለልዩ። • ዘይግቡእ ጉዚታት ናብ ሕዋስ ቁፅርታትን ብግልጣጡን ይልጩ። 	<p>3. ጉዚታት፣ ደሲማላትን ኣርባዕቲኦም ስልሒታትን</p> <p>3.1. ዓይነታት ጉዚታት (4 ክፍለ ግዘ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ቅድም ክብል ብዛዕባ ጉዚታት ዝተማሃሩዎ ቀለልቲ ነገራት (ከም 2ን $\frac{1}{2}$ ሙዝ ወይ ድማ ውፅኢት ፈተና ንበል $7\frac{1}{2}$ ካብ 10) ብምጥቃም ንኸዝክሩ ምግባር። • ናብ ትርጉም ግቡእ፣ ዘይግቡእ ጉዚታትን ሕዋስ ቁፅርን ተምሃሮን ንኸመፁ ምግባር ከምዝስዕቡ ኣብነታት ምጥቃም ይክኣል። (መምህር $\frac{1}{2}$ ኣራንሺ ንሓደ ተምሃራይ ከም ሽልማት እንተሃቦምን $3\frac{1}{2}$ ኣራንሺ እንተሓዙም ክንደይ ተምሃሮ እዚ ሽልማት ክረኽቡ ይኸእሉ? እዚ ማለት ክንደይ $\frac{1}{2}$ ኣብ $3\frac{1}{2}$ ኣራንሺ ኣለዉ?) • ተምሃሮ ዘይግቡእ ጉዚታት ናብ ሕዋስ ቁፅርታትን ብግልጣጡን ንኸልጩዎ ደገፍ ምሃብ። • ናብ ዝስዕቡ መጠቓለሊ ማለት'ውን $U \frac{\Delta}{h} = \frac{(ch \times U + \Delta)}{ch}$ ንኹሎም ሆ፣ ለን ሐን ኣብ መቐፀሪ ቁፅርታትን ለ<ሐ ተምሃሮ ንኸበዕሑ ምምራሕ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ሕዋስ ቁፅሪ ናብ ዘይግቡእ ጉዚታትን ብግልጣጡን ንኸልጩዎ ንተምሃሮ ምሕታትን ስርሖም ምርኣይን።

ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<ul style="list-style-type: none"> • ሚኒ.ታዊ ከም ጉዜ ምግላፅ። • ሚኒ.ታዊ ናብ ደሲማል ምልዋጥ። 	<p>3.2. ሚኒ.ታዊ ከም ጉዜ (5 ክ/ግዘ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ሓደ ሬክታንግላዊ ክሊ ኣብ 100 ማዕረ ዝተመቐለን ዝተፈላለዩ ክልታት ብዝተፈላለዩ ሕብሪ ዝተቐለሙ ብምጥቃም • ኣምር ሚኒ.ታዊ ከም ክፋል ሙሉእ ማለትውን ኣብ 100 ዝተመቐለ ምልላይ። • ተምሃሮ ሚኒ.ታዊ ከም ጉዜን ደሲማልን ንኸገልፁ ደገፍ ምሃብ። ከምዞም ዝስዕቡ ዝበሉ ኣብነታት ምጥቃም ይክኣል። $85\% = \frac{85}{100} = 0.85$	<ul style="list-style-type: none"> • ኣብ ምልዋጥ ሚኒ.ታዊ ናብ ጉዜን ደሲማልን መልመዳ ምሃብ።
<ul style="list-style-type: none"> • ጉዜታት የወዳድሩ 	<p>3.3. ምወድዳርን ምስራዕን ጉዜታት (8 ክ/ግዘ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ማዕረ ረጅሒ ብዘለዎም ጉዜታት ምወድዳር ብድግማ ብምቕራብ ትምህርቲ ምጅማር • ቀለልቲ ጉዜታት ዝተፈላለዩ ረጅሒታት ተመጣጣኒ ጉዜ ብምጥቃም ንኸወዳድሩ ንተምሃሮ ደገፍ ምሃብ። ከምዞም ዝስዕቡ ዝበሉ ኣብነት ምጥቃም። $\frac{3}{2} > \frac{4}{7} \text{ ኣወዳድሩ።}$ <p>ፍታሕ</p> $\frac{3}{2} = \frac{3 \times 7}{2 \times 7} = \frac{21}{14}$ $\frac{4}{7} = \frac{4 \times 2}{7 \times 2} = \frac{8}{14}$ $21 > 8; \frac{21}{14} > \frac{8}{14} \text{ እዚ ማለት}$ $\frac{3}{2} > \frac{4}{7}$ <ul style="list-style-type: none"> • ክልተን ካብኡ ንላዕልን ጉዜታት ካብ ዝነኣሰ ናብ ዝዓበየ ወይ ድማ ካብ ዝዓበየ ናብ ዝነኣሰ ንኸስርዑ ንተምሃሮ ምሕጋዝ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ኣብ ምወድዳርን ምስራዕን ጉዜታት ዝተፈላለዩ ረጅሒ ዘለዎም መልመዳ ምሃብ።

ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<ul style="list-style-type: none"> • ዝተፈላለዩ ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ይድምሩ። • ዝተፈላለዩ ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት የጉድሉ። 	<p>3.4. ስልሒታት ኣብ ጉዚታት (13 ክፍለ ግዘ)</p> <p>3.4.1. ምድማርን ምጉዳልን ጉዚታት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ምድማርን ምጉዳልን ጉዚታት ኣደ ዓይነት ረጅሒ ዘለዎም ብድግማ ንኸርኢዮም ንተምሃሮ ዕድል ምሃብ። • ኣደላልያ ተመጣጣኒ ጉዚ ንዝተዋሃበ ጉዚ ብድግማ ምቕራብ። • ብዝተዋሃበ ቀሊል ጉዚ ብምጥቃም ተምሃሮ ዝተፈላለዩ ረጅሒ ዘለዎም ጉዚታት ንኸድምሩን ከጉድሉን ደገፍ ምሃብ። <p>(ኣብ ምጉዳል እቲ ኣፈላላይ ኣወንታ ክኸውን ኣለዎ።)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ተምሃሮ ናብ ዝስዕቡ መትከላት ንኸበዕሉን ክጥቀሙን ምትብባዕ። $1. \frac{U}{\Lambda} + \frac{ch}{\sigma} = \frac{U \times \sigma}{\Lambda \times \sigma} + \frac{ch \times \Lambda}{\Lambda \times \sigma} = \frac{U\sigma + ch\Lambda}{\Lambda\sigma}$ $2. \frac{U}{\Lambda} - \frac{ch}{\sigma} = \frac{U \times \sigma}{\Lambda \times \sigma} - \frac{ch \times \Lambda}{\sigma \times \Lambda} = \frac{U\sigma - ch\Lambda}{\Lambda\sigma}$ <p>($U\sigma - ch\Lambda > 0$)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ኣብ ምድማርን ምጉዳልን ጉዚታት መልመዲ ምሃብን ነቶም መትከላት ምጥቃምን ዘይምጥቃምን ምርግጋዕ።
<ul style="list-style-type: none"> • ጉዚታት የራብሉ። • ጉዚታት ይመቐሉ። 	<p>3.4.2. ምርባሕን ምምቃልን ጉዚታት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ተምሃሮ ምርባሕን ጉዚታት መትከላት $\frac{U}{\Lambda} \times \frac{ch}{\sigma} = \frac{Uch}{\Lambda\sigma} =$ <p>ብምጥቃም ንኸለማመዱ ንተምሃሮ ዕድል ምሃብ።</p> <ul style="list-style-type: none"> • ግልባጥ ዝተዋሃበ ጉዚ ንኸደልዩ ዕድል ምሃብ • ተምሃሮ ምምቃል ጉዚታት መትከላት $\frac{U}{\Lambda} \div \frac{ch}{\sigma} = \frac{U}{\Lambda} \times \frac{\sigma}{ch} = \frac{U\sigma}{\Lambda ch}$ <p>ብምጥቃም ንኸለማመዱ ደገፍ ምሃብ።</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ኣብ ምርባሕን ምምቃልን ጉዚታት መልመዲ ምሃብን ነዞም መትከላት ምጥቃምን ዘይምጥቃምን ክትትል ምግባር

ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<ul style="list-style-type: none"> • ድማር ደሲማላት ይደልዩ። (ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት) • አብ ሞንጎ ክልተ ደሲማላት ዘሎ እፈላላይ ይደልዩ። (ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት) 	<p>3.5. ክልሊታት አብ ደሲማላት (12 ክ/ግዘ)</p> <p>3.5.1. ምድማርን ምጉዳልን ደሲማላት (ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ክሳብ 2 ደሲማል ዓድታት ዝኾኑ ደሲማላት ምድማር ብድግማ ብምቕራብ ትምህርቲ ምጅማር (ምሻጥን ምዕዳግን እቕሑት ዝተተሓሓዙ አብነት ምጥቃም።) • ተምሃሮ ብ1 ደሲማል ዓዲ፣ ብ2 ደሲማል ዓድታትን ብ3 ደሲማል ዓድታት ምስ 3 ደሲማል ዓድታት ምልቃሕ ዘለዎን ዘይብሉን ብትኹል ንክድምሩ ደገፍ ምሃብ። • ብትኹል ምድማር ምጥቃምን ደሲማል ዓድታት አብ ትክክለኛ ቦታ ደሲማል ነጥቢ ምህላዎም ምርግጋዕ። ከምዝስዕብ ዝበሉ አብነት ምጥቃም 2.313 + 8.1 • ተምሃሮ ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት ምልቃሕ ዘለዎን ዘይብሉን ጉዳል አሉታ ዘይኮነን ደሲማላት ንክጉድሉ ደገፍ ምሃብ። ደሲማል ነጥቢ አብ ትክክለኛ ቦታ ምጻኑ ምርግጋዕ። 	<ul style="list-style-type: none"> • አብ ምድማርን ምጉዳልን ደሲማላት መልመዲታት ምሃብ።
<p>ርብሒት ክልተ ደሲማላት ይደልዩ።</p>	<p>3.5.2. ምርባሕ ደሲማላት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ምርባሕ ደሲማላት ብ1 ሆሄ ሙሉእ ቁፅሪ ብምምይያጥ ትምህርቲ ምጅማር። • ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት ዘለዎም ደሲማላት ብሓይልታት 10 ከም 10፣ 100ን 1000ን ንክራብሑ ደገፍ ምሃብ። • አብ ሞንጎ 0ን 1ን ዝርከቡ ክልተ ደሲማላት ንክራብሑ ምትብባዕ (ከም ዝስዕቡ ዝበሉ አብነታት ምጥቃም 0.3x0.2፣ 0.12x0.23) • ካብ 1 ዝዓበዩ ክልተ 	<ul style="list-style-type: none"> • አብ ምርባሕ ደሲማላት ግድላት ምሃብ።

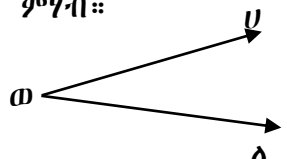
ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
		<p>ደሲማላት ንኸራብሑ ደገፍ ምሃብ (ከም ዝስዕቡ ዝበሉ ኣብነታት ምጥቃም ይካኣል 1.3 x 2.5፣ 3.12x2.6፣...)</p> <ul style="list-style-type: none"> • ኣብ ኩሎም ኩነታት ከመይ ኢሉ ደሲማል ነጥቢ ርብሒት ከምዝቕየር ምምይያጥ 	
<p>ብፅሒት ቀለልቲ ደሲማላት ይግለጹ።</p>	<p>3.5.3. ደሲማላት ምምቃል</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ደረጃታት ምምቃል ቀለልቲ ደሲማላት ብሓደ ሆሄ መቐፀሪ ቁፅሪ ወይ ድማ ምምቃል ሓደ ሆሄ መቐፀሪ ቁፅሪ ብ ቀሊል ደሲማል ምምቃል ምምይያጥ (ከም ዝስዕቡ ዝበሉ ኣብነታት ምጥቃም (4÷0.5)ወይድማ (0.6÷3) • $4 \div 0.5 = \frac{4}{0.5} \times \frac{10}{10} = \frac{40}{5} = 8$ • ደሲማላት (ክሳብ 3 ደሲማል ዓድታት) ብሓይልታት 10 ምምቃል ንተምሃሮ ድጋፍ ምሃብ (ኣብነታት ከም 0.3 ÷10፣ 12.8÷100 ዝበሉ ምጥቃም ይካኣል።) • ምምቃል ደሲማላት ንኸለማመዱ ንተምሃሮም ምሕጋዝን ደሲማል ነጥብታት ኣብ ብፅሒት ከመይ ከምዝንቀሳቕስ መጠቓለሊ ንኸህቡ ዕድል ምሃብ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ኣብ ምምቃል ደሲማላት መልመዲ ምሃብን ትኸክለኛ ደረጃታት ተጠቐሞም ምስርሖምን ዘይምስርሖምን ምክትታል።

ምዕራፍ 4 አተሐሕዛ መረዳኝታ (14 ክፍለ ግዘ)

ትዕቢት ዝግበረሉ ውፅኢት፡- ተምሃሮ

- ⊖ ቀለል ኣወኻኸላ መረዳኝታ ብግራፍ ይርድኡ።
- ⊖ ማእኸላይ ዉፅኢት ዝተዋሃበ መረዳኝታ ይፈልጡን ይግብጡን።

ደረጃ ብቕዓት	ትሕዝቶ	ንጥፊታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<p>ተምሃሮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ካብ ዝተዋሃበ መረዳኝታ ባር ግራፍ ይስእሉ። • ዝተስኣሉ ባር ግራፍት ይትንትኑ። 	<p>4. አተሐሕዛ መረዳኝታ</p> <p>4.1. ብዝብለፀ አስኣእላን አተናትናን ባር ግራፍ(9 ክ/ግዘ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ቀለልቲ መረዳኝታታት ብምእካብ ባር ግራፍት ንኸስእሉ ንተምሃሮ ምትብባዕ። ከምዝስዕቡ ዝበሉ አብነታት ምጥቃም <p>አብነት</p> <p>1/ በዝሒ፡- ኣብ ሕድሕድ ዝተምሃራይ ዝነበር ህዝቢ</p> <p>2/ ካብ ቤት ትምህርቲ ዝተወሰደ ስታትስቲክስ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ባር ግራፍት ንኸትንትኑ ደገፍ ምሃብ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ብጉጅለ ኣብ ከባቢኦም መረዳኝታ ብምእካብ ባር ግራፍት ንኸስእሉ ዕዮ ምሃብ። • ኣብነት፡- ኣብ ቤት ትምህርቲ ዝርከባ ክለባትን ኣባላቶምን።
<ul style="list-style-type: none"> • ትርጉም ማእኸላይ እኩብ ቁፅርታት የብራህርሁ። • ማእኸላይ ዝተዋሃበ መረዳኝታ ይግብጡ። 	<p>4.2. ማእኸላይ ቁፅርታት (5 ክ/ግዘ)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ማእኸላይ ዝኾነ ዝተዋሃበ መረዳኝታ ንኸደልዩ ንተምሃሮ ዕድል ምሃብ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ማእኸላይ ቁፅርታት /መረዳኝታ ምግባጥ መልመዲ ምሃብ።

ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
ደቅይሱ።		<p>ተምሃሮ</p> <ul style="list-style-type: none"> • ተጋነይቲ መስመራት መስመሪ ብምጥቃም ምስኣል። • ተመዓዳደውቲ መስመራት መስመሪን ሴት ስኬርን ብምጥቃም ምስኣል። • ውሱን መስመር መስመርን ፅምዲ ኮምፖስት ብምጥቃም ምግማስ ንክለማመዱ ምትብባዕ። • ብዙሓት ዘይቐፀሩ ገመስቲ መስመራት ከምዘለዉ ኣብ ምልምማድ ንክድምድሙ ምምራሕ። • ትኽል መስመር ካብ ኣብ መስመር ዘሎ ነጥቢ መስመርን ፅምዲ ኮምፖስት ብምጥቃም ምስኣል ንክለማመዱ ዕድል ምሃብ። • ካብ መስመር ወፃኢ ብዘሎ ነጥቢ መስመርን ፅምዲ ኮምፖስት ብምጥቃም ምስኣል ንክለማመዱ ዕድል ምሃብ። 	ኮምፖስት ብምጥቃም ምስኣሎም።
<ul style="list-style-type: none"> • ትርጉም ኩርናዕ ይህቡ። • ቀራናን ጎንታትን ኩርናዕ የለልዩ። • ፕሮትራክተር ብምጥቃም ዝተዋሃበ ኩርናዕ ይስእሉ። 	<p>5.2. ኩርናዓትን መዐቀኒ ኩርናዓትን (8 ክፍለ ግዘ)</p> <p>5.2.1. ኩርናዓት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ኩርናዕ፣ ቀራናን ጎንታት ኩርናዕን እንታይ ማለት ከምዝኾነን ፕሮትራክተር ብምጥቃም ኩርናዕ ከመይ ከምዝዕቀን የብራህርሁ። • ኣሰያይማ ኩርናዓት ዓቕን ኩርናዕ ንክውክሉ ደገፍ ምሃብ።  <p>ስም ኩርናዕ $\angle U\omega\Lambda$፣ ω ፣ ω $\omega(\angle U\omega\Lambda)$፣ $\omega(U\omega\Lambda)$፣ $\omega(\omega)$</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ተምሃሮ ዝስዕቡ ምክኣሎም ምርግጋዕ። • ኩርናዕ ምግላፃም። • ቀራናን ጎንታት ኩርናዕን ምፍላይም። • ኩርናዕ ምስኣሎምን ምዕቃኖምን። • ኩርናዓት ምምዳቦም። ኣብ ሰሌዳ ወፃኢም ንክርእዩ።

ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<ul style="list-style-type: none"> • ፕሮትራክተር ብምጥቃም ኩርናዓት ይዕቅኑ። • ብዓቕኖም ኩርናዓት ይምድቡ። 	5.2.2 ምዕቃንን ምዳበን	<ul style="list-style-type: none"> • ተምሃሮ ኩርናዓት ምስኣል፣ ምዕቃን ኩርናዓትን ቀራናን ጎንታት ኩርናዓትን ንክለልዩ ምትብባዕ። • ንመለማመዲ ጂኦሜትሪያዊ መሳርሕታት ናብ ክፍሊ ንክምዕኡ ምልዕዓል። • ዓቕን ኩርናዕ ማኣዝናዊ ኩርናዕ 90⁰ ምዃኑ ብዳህሳስ ንክረኽቡዎ ንተምሃሮ ደገፍ ምሃብ። • ዝተዋሃበ ኩርናዕ ምምዳብን(ወሻጥ፣ ጋሕጣጥ) ኣብነት ሕድ ሕድ ምስኣል ንክለማመዱ ዕድል ምሃብ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ኣብ ምግማስ ኩርናዕ መልመዲ ምሃብ።
<ul style="list-style-type: none"> • ዝተዋሃበ ኩርናዕ ይገምሱ። 	5.2.3 ኩርናዕ ምግማስ	<ul style="list-style-type: none"> • መስመርን ዕምዲ ኩምጋስን ብምጥቃም ኩርናዕ ንክገምሱ ደገፍ ምሃብ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ግቡእ ሜላ ብምጥቃም ስለሱ ኩርናዓት ብመሰረት ኩርናዕምን ጎንታቶምን ምምዳብ ምኽኣሎም ምርግጋዕ ከም ስለሱ ኩርናዓት ካብ ኩሎም ዓይነት ኣብ ክባቢኦም ካብ ዝርከብ ማቴሪያላት ብምጥቃም ንክሰርሑ ምሕታት።
<ul style="list-style-type: none"> • ብመሰረት መጠን ኩርናዕን ጎንታትን ስለሱ ኩርናዕ ይምድቡ። 	5.3 ምዳበ ስለሱ ኩርናዓት (5 ክፍለ ግዘ)	<ul style="list-style-type: none"> • ተምሃሮ ስለሱ ኩርናዕ ብመሰረት ፡- <ul style="list-style-type: none"> - ኩርናዕኦም ከም፡ ወሻጥ፣ ጋሕጣጥን ማኣዝናውን - ጎንታቶም ከም፡ ምዕሩይ ጎኒ ፣ክልኤ ማዕረ ጎንን ኢ ማዕራዊ • ብመሰረት ጎንታቶምን ኩርናዓቶምን ስለሱ ኩርናዓት ንክስኣሉ ዕድል ምሃብ። 	<ul style="list-style-type: none"> • ግቡእ ሜላ ብምጥቃም ስለሱ ኩርናዓት ብመሰረት ኩርናዕምን ጎንታቶምን ምምዳብ ምኽኣሎም ምርግጋዕ ከም ስለሱ ኩርናዓት ካብ ኩሎም ዓይነት ኣብ ክባቢኦም ካብ ዝርከብ ማቴሪያላት ብምጥቃም ንክሰርሑ ምሕታት። • ተምሃሮ ወረቕት ብምጥቃም ሲሜትሪያዊ ምስልታት ብምቕራፅ መስመር ሲሜትሪ ንክርእዩን ኣብ ክፍሊ ሰሪሖም ንክርእዩ ምሕታት።
<ul style="list-style-type: none"> ➤ ንዝተዋሃበ ፀፍሓዊ ምስሊ መስመራዊ 	5.4 መስመር ሲሜትሪ (8 ክ/ግዘ)	<ul style="list-style-type: none"> • ኣምር "መስመር ሲሜትሪ"ኢ ማዕራዊ ስለሱ ኩርናዕ ብመስመር ሲሜትሪ ብምዕፃፍ ምልላይን ንተምሃሮ መስመር ሲሜትሪ ምዕሩይ ጎኒ ስለሱ ኩርናዕን ትርብዒትን ብምዕፃፍ ንክደልዩ ምግባር። • ተምሃሮ ብዕምዲ ኮይኖም ሲሜትሪያዊ ምስልታት 	<ul style="list-style-type: none"> • ተምሃሮ ወረቕት ብምጥቃም ሲሜትሪያዊ ምስልታት ብምቕራፅ መስመር ሲሜትሪ ንክርእዩን ኣብ ክፍሊ ሰሪሖም ንክርእዩ ምሕታት።

ደረጃ ብቅዓት	ትሕዝቶ	ንጥፈታት ምምሃርን ምስትምሃርን ፍልፍልን	ፈተሻ
<p>ሲሜትሪ ይውሰኑ።</p> <p>➤ ጠባያት ሲሜትሪ የብራህርሑ።</p> <ul style="list-style-type: none"> • ዙሪያ ትርብዒትን ሬክታንግልን ይግብጡ። • ስፍሐት ትርብዒትን ሬክታንግልን ይግብጡ። • ትሕዝቶ ኩባትን ሬክታንግልዊ ፕሪዝምን ሳንቲ ሜትር ኩባት ብምቕጥር ይደልዩ። • ዝተዘርግሑ ኩባትን ሬክታንግልዊ ፕሪዝማትን ይሰርሑ። • ትሕዝቶ ኩባትን ሬክታንግልዊ 	<p>5.5 መዐቀኒ (13 ክ/ግዘ)</p> <p>5.5.1 ዙሪያን ስፍሐትን</p> <p>ትርብዒትን ሬክታንግልትን</p> <p>5.5.2 ዝርጉሓት ኩባትን ሬክታንግልዊ ፕሪዝማትን</p> <p>5.5.3 ትሕዝቶ ኩባትን ሬክታንግልዊ ፕሪዝማትን</p>	<p>ንክስእሉን መስመር ሲሜትሪ ንክርእዩን ዕድል ምሃብ። ጠባያት ሲሜትሪ ንክደልዩ ምግባር።</p> <ul style="list-style-type: none"> • ቀለልቲ ሲሜተሪያዊ ምስልታትን መስመር ሲሜትሪን ንዝተዋሃበ ምስሊ ንክቕይሱ ድጋፍ ምሃብ። • ዙሪያ ትርብዒትን ሬክታንግልን ብምስኣልን ብምዕቃንን ብድግማ ምቕራብ። • ስፍሐት ትርብዒትን ሬክታንግልን ትርብዒት ሳንቲ ሜትር ብምጥቃም ብድግማ ምቕራብ። • ስፍሐት ሬክታንግል ንምርካብ ንውሓት ብወርዲ ነራብህ ስ=ን×ወ ናብ ዝብል ሓቂ ንክበፅሑ ንተምሃሮ ምምራህ። • ዙሪያ ንምርካብ ድማር ንውሓትን ወርድን ብ2 ነራብህ ዙ=2(ን+ወ) ናብ ዝብል ሓቂ ንክበፅሑ ምምራህ። • ዝተፈላለዩ ዝርጉሓት ብምጥቃም ትርብዒታትን ሬክታንግልትን ንክመሳኸኡ ምግባር። <p>አብነት</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ጠባያት ሲሜትሪያዊ ምስልታት ንክብራህርሑ ምስልታት። • ስፍሐት ትርብዒትን ሬክታንግልትን ናብ ኣሃድ ትርብዒታት ብምምቕቓል ንክርእዩን ወፅኢት ብምርባሕ ንክብራህርሑ ምስልታት። • ካብ ዝተፈላለዩ ኩባትን ሬክታንግልዊ ፕሪዝማትን ዝርጉሓት(መርብ ብ) ንክሰርሑ ምግባር። • ኣብ ሞንጎ ኣሃድ ስፍሐትን ትሕዝቶን ዘሎ ኣፈላላይ ተምሃሮ ንክብራህርሑ ምስልታት። • ግድላት ምውሳን ትሕዝቶ ብምምላእን ብምቕጥርን ዝተፈላለዩ መልመድታት ምሃብ።

