



# FIIZIKSII

**Kitaaba Barataa**

**Kutaa 7**

**Qopheessaan:**

Hayiluu Leenjiso (M.SC.)

**Madaaltoonni:**

Yuusuf Mahammad  
Adam Goobanaa



Mootummaa Dimookiraataawaa Federaalawaa  
Rippaabilikii Itoophiyaa  
Ministeera Barnootaa

AL GHURAIR

Qophii fi maxxansa

## **Galata**

Fandiin Dizaayinii, maxxansaa fi raabsaa kitaaba barataa fi qajeelcha barsiisaa Barnoota **Fiiziksiin** kun deeggarsa karaa **Piroojektii Fooyya'insa Qulqullina Barnoota Waliigalaa (GEQIP)**n kan argame yommuu ta'u kaayyoon piroojeektii kanaas dhaabilee barnoota mootummaa kutaalee 1-12 keessatti qulqullina barnootaa fooyyessuudha.

Mootummaan Dimookiraatawaa Federaalawaa Rippaabilikii Itoophiyaa fandii **Fooyya'insa Qulqullina Barnoota Waliigalaa(GEQIP)** kana dhaabilee gargaarsa **International Development Association (IDA), The Fast Track Initiative Catalytic Fund (FTICF)** fi dhaabilee deeggertoota misoomaa biroo kanneen akka **Mootummoota Fiinlaand, Niizerlaandii, UK fi Walta'insa Misoomaa Mootummaa Xaaliyaanii** irraa argate.

Ministeerri Barnootaa Mootummaa Dimookiraatawaa Federaalawaa Rippaabilikii Itoophiyaa qaamolii kallattiinis ta'e al kallattiin kitaaba barataa fi qajeelcha barsiisaa **Fiiziksii** maxxansiisuu keessatti qooda fudhatan hundaaf galata galchuu barbaada.

© **Ministeera Barnootaa Mootummaa Dimookiraatawaa Federaalawaa Rippaabilikii Itoophiyaa, bara 2003**

**ISBN 978-99944-2-201-2**

**Dhaabbata Maxxansaa Alguuraarii**

**Lakk. Sanduuqa Poostaa 5613**

**Dubaayi, U.A.E**

Wal ta'insa

**Dhaabbata Maxxansiisaa Kuraaz Internaashinaalii**

**Lakk Sanduuqa Poostaa 100767**

**Finfinnee,**

**Itoophiyaa**

Mirgi maxxansaa seeraan eegamaadha. Kutaan kitaaba kana kamiyyuu hayyama Ministeera Barnootaa ykn hayyama qaama labsii **Nagaarit gaazeexaa lakk 410/2004** qabeenya sammuu egsisuuf angoon kennameefiin alatti baay'isuun, haala addaatiin itti fayyadamuuf kuusuu fi tamsaasuun dhorkaaddha.

Kitaaba kana keessatti abbootii mirga maxxansaatiif haga danda'ametti beekamtii kennuun ragaalee adda addaa fudhanneerra. Akka tasaa ta'ee beekamtii osoo hin kenniin kan fudhanne yoo jiraate dhiifama gaafachaa, maxxansa fuula duraa keessatti galchuu akka barbaannu asumaan ibsina.

Qaamni mirgi maxxansaa koo sirriitti beekamtii osoo hin argatiin ragaan koo fudhatameera jedhu yoo jiraate karaa teessoo keenya armaan gadiitiin nuuf barreessuu ni danda'a:

**Ministeera Barnootaa Mootummaa Dimookiraatawaa Federaalawaa Itoophiyaa**  
**Lakk. Sanduuqa Poostaa 1367**  
**Finfinnee,**  
**Itoophiyaa**

# BAAFATA

Qabiyyee

Fuula

## **BOQONNAA 1: FIIZIKSII FI SAFARA**

1.1 Hiikkaa Fiiziksii .....	2
1.2 Waaltinaa Fi Safara .....	6
1.3 Dheerina Hangaa Fi Yeroo Safaruu .....	10
Cuunfaa barnoota boqonnichaa .....	17
Gilgaala 1 .....	18

## **BOQONNAA 2: SOCHII**

2.1 Hikkaa Sochii .....	21
2.2 Sochii Daandii Sirrii .....	23
2.3 Hubannoo Akaakummaa Ariitii Walfakkaataa Fi Guula Walfakkaataa.....	30
Cuunfaa barnoota boqonnichaa .....	38
Gilgaala 2 .....	39

## **BOQONNAA 3: HUMNAA FI SEEROTA SOCHII NIIWUTONII**

3.1. Humna .....	42
3.2. Seerota Sochii Niiwutonii .....	46
3.3 Humna Rigataa .....	55
Cuunfaa barnoota boqonnichaa .....	61
Gilgaala 3 .....	62

## **BOQONNAA 4: DALAGAA, ANNIISAA FI AANGOO**

4.1. Dalagaa .....	65
4.2. Anniisaa .....	68
4.3. Jijjiiramaa fi Gitaa'ummaa Anniisaa .....	72
4.4. Aangoo .....	75
Cuunfaa barnoota boqonnichaa .....	78
Gilgaala 4 .....	79

## **BOQONNAA 5: MAASHINOOTA SASALPHOO**

5.1 Hiikkaa Maashinootaa .....	81
5.2 Faayidaa Makaanikaalaa, Reeshiyoo Ariitii fi Ga'umsa Maashinootaa .....	84
5.3 Akaakuuwan Maashinoota Sasalphoo .....	89
Cuunfaa barnoota boqonnichaa .....	99
Gilgaala 5 .....	100

## **BOQONNAA 6: TEEMPIREECHARAA FI HOO'A**

6.1. Hiikkaa Teempireecharaa .....	101
6.2 Teempireechara Safaruu .....	103
6.3. Gulantaalee Teermoomeetiraa .....	105
6.4. Jijjiirama Gulantaalee Teempireecharaa .....	108
6.5. Maddoota Hoo'aa .....	109
6.6. Taateewwan Hoo'isuu.....	111
Cuunfaa barnoota boqonnichaa .....	116
Gilgaala 6 .....	117

## **BOQONNAA 7: SAGALEE**

7.1 Hiikkaa Sagalee .....	120
7.2. Uumamaa Fi Daddarbuu Sagalee .....	121
7.3. Saffisa Sagalee Yaa'aa Adda Addaa Keessatti .....	124
7.4 Balaqqeessa'uu Sagalee (Goha) .....	126
7.5. Faayidaa Gohaa Sagalee .....	127
Cuunfaa barnoota boqonnichaa .....	129
Gilgaala 7 .....	130

## **BOQONNAA 8: ELEKTIRISIITII FI MAAGNEETIIZIMII**

### **Damee - 1: MAAGNEETIIZIMII**

8.1. Maagneetota .....	133
8.2. Maappii Sararaawwan Humna Maagneetawaa .....	140
8.3. Faayidaa Maagneetotaa .....	141

## **Damee 2: ELEKTIRISIITII**

<b>8.4. Elektirikii Dhaabbataa .....</b>	<b>142</b>
<b>8.5. Maloota Qaamolee Chaarjeessuu .....</b>	<b>144</b>
<b>8.6 Seera Elektirikii Dhaabbataa .....</b>	<b>146</b>
<b>8.7. Kaarentii Elektirikii fi Caalmaa Kuufamaa .....</b>	<b>151</b>
<b>8.8. Daandii Elektirikii .....</b>	<b>153</b>
<b>Cuunfaa barnoota boqonnichaa .....</b>	<b>157</b>
<b>Gilgala 8 .....</b>	<b>158</b>

© MOE, FDR Ethiopia  
Not to be republished