

# གིན་ཕྱི་དངོས་ཁམས།



སེར་བྱེས་ལྷན་བྱམས་པ་ཆོས་དབང་གིས་སྐྱུར་སྤྲིག་བྱས།  
ཨེར་བྱེས་རིག་མཁྱེད་ཆེན་ཨོ་ཨོ་ཨོ་སྤྲིག་ཁང་།

མེར་བྱེས་རིག་མཁོད་དེབ་ཆེན་པོ་།

SJRB-0287

རྒྱུར་སྒྲིག་པས་གནང་བའི་པར་ཆ་གཞིར་བཞག་བྱས་ཡོད།  
མེར་བྱེས་རིག་མཁོད་ཆེན་མོའི་ཆོས་སྒྲིག་ཁང་གིས་འཕུལ་དེབ་ཏུ་བསྐྱོས།  
མེར་བྱེས་རིག་མཁོད་ཆེན་མོས་འགྲེམས་སྤེལ་བྱས།  
༢༠༡༥ ལོའི་ཟླ་བདུན་པར་ཆོས་སྒྲིག་བྱས།  
༢༠༡༩ ཟླ་བཅུ་གཅིག་པར་བརྒྱུར་སྒྲིག་བྱས།

མེར་བྱེས་རིག་མཁོད་བྱ་བྱང་།

[www.serajeyrigzodchenmo.org](http://www.serajeyrigzodchenmo.org)

ཡིག་འབྲེལ་བྱ་བྱང་།

[serajeyrigzodchenmo@gmail.com](mailto:serajeyrigzodchenmo@gmail.com)

## དཀར་ཆག

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| ཞུ་ཐུག་པའི་གསལ་བཤད། .....                    | c  |
| ཚུལ་ཐུག་པའི་ཐོན་ལེན། .....                   | ༡  |
| ཤིན་པའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དཀར་མོ་ཞིག་མིན། ..... | ༡༥ |
| ཕྱི་རིག་ .....                               | ༡༦ |
| ཕྱི་ཀྱི་རེའུ་མིག་དང་པོ། .....                | ༡༧ |
| དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རིམ་རྣམ་གཞག་ .....      | ༡༨ |
| ཕྱི་གཞི། .....                               | ༡༩ |
| ཕྱི་གཞིའི་རྣམ་གྲངས་རེའུ་མིག་ .....           | ༢༠ |
| གཡོ་འགྲུལ། .....                             | ༢༡ |
| གདོས་ཚད། .....                               | ༢༢ |
| ལུས་ལྷགས། .....                              | ༢༣ |
| ཕྱི་ཀྱི་རེའུ་མིག་གཉིས་པ། .....               | ༢༤ |
| ལྷོག་ལྷགས་གསོག་སྦྱེལ་ལམ། ལྷོག་ཁུར། .....     | ༢༥ |
| ཕྱི་ཀྱི་རེའུ་མིག་གསུམ་པ། .....               | ༢༦ |
| ལྷོག་གི་ར་བ། .....                           | ༢༦ |
| འགྲུལ་ཚད་དམ། འགྲུལ་ལྷགས། .....               | ༢༧ |

|                                               |    |
|-----------------------------------------------|----|
| ཚ་ཚད།.....                                    | ༡༣ |
| ཕྱིན་ཏུ་བྲལ་བའི་དངོས་པོ་ལ་དབྱེད་པ།.....       | ༡༤ |
| རྒྱལ་པོ།.....                                 | ༡༥ |
| ལྷོག་རྒྱལ་པོ་མོའམ། མོ་རྒྱལ། The Electron..... | ༡༦ |
| ཉེ་རྒྱལ་པོ་མོའམ། རྒྱལ་སྤྲིང། The Nucleus..... | ༡༧ |
| གནས་མཉམ་ཁམས་རྒྱུ། Isotope.....                | ༡༩ |
| རྒྱལ་པོ་གྱི་བཞོན་པ།.....                      | ༢༡ |
| ཉིང་བཟུས།.....                                | ༢༢ |
| ཚོམ་གྲིག་པའི་ངོ་སྟོན་མདོར་བཟུས།.....          | ༢༣ |

## ཞུ་སྤྲིན་པ་འི་གསལ་བཤད།

རང་རེ་ཁ་བ་གངས་ཅན་གྱི་ལྗོངས་སུ། སྤོན་བྱོན་ཆོས་རྒྱལ་ལོ་བཅ་མཁས་པའི་དབང་པོ་  
རྣམས་ཀྱི་བཀའ་ཤིན་ལས། གསུང་རབ་ཀྱི་སྒྲེགས་བཅ་རེ་བོའི་གཏོས་དང་མཉམ་བ་ཡོད་ན་ཡང་།  
དུས་ཀྱི་འཕེལ་འགྲིབ་སོགས་ཀྱི་དབང་གིས་མང་པོ་ཞིག་ཅ་བརྒྱག་ཏུ་བྱིན་ཟེན་བ་དང་། གང་མང་  
ཞིག་མེད་བརྒྱག་ཏུ་འགྱུར་ཉེན་ཡོད་པས་དེ་ཉིད་སྤྱད་སྤྱོད་དང་དར་སྤེལ་བྱེད་རྒྱ་ནི། མི་རིགས་འདི་  
ཉིད་ཀྱི་དུས་ལ་བབ་པའི་འོས་འགན་ཡིན།

དེ་ཡང་། གསུང་རབ་སྒྲེགས་བཅ་དེ་དག་ནི། རྒྱ་ཁོར་དང་རྒྱལ་ཆུ། ཟུངས་ཁྲག་བཅས་ཀྱི་  
འགྲོ་སོང་བཏང་ཞིང་། ལྷོ་སྤྱ་གོལ་རྩལ་གྱིས་མི་ཆེ་ཐོས་བསམ་ལ་བསྐྱལ་བའི་མཁས་པ་རིམ་བྱོན་  
གྱིས་དབྱེད་ཞིབ་མཛད་ཅིང་། དབྱེད་འབྲས་ལག་ལེན་ལ་བཀའ་བའི་རྣམས་སྤྱོད་དང་བྱུབ་དོན་གྱི་  
ཟེན་ཐོལ་བྱ་ཡིན་པས་ན། མི་ལོ་སྤྱོད་ཐུག་དུ་མའི་ལོ་རྒྱུས་ལྡན་པའི་མི་རིགས་འདིའི་ཤེས་རིག་གི་  
ཉིང་བཅུད་ཡིན་པ་དང་། གསུང་རབ་སྒྲེགས་བཅ་དེ་དག་གི་བསྟན་དོན་པལ་མོ་ཆེ་ཞིག་ནི་དེད་གི་  
དུས་རབས་འདི་དང་མ་འོངས་པར་ཤིན་ཏུ་མཁོ་ཆེ་ཞིང་། མིའི་རིགས་སྤྱིའི་ཤེས་རབ་དང་ཀུན་སྤྱོད་  
ལ་ལམ་སྟོན་བྱེད་བྱུབ་པའི་འོད་སྤྲང་ལྟ་བུར་གྱུར་ཡོད།

དེ་བས་ན་ ཡགོང་ས་ཡལྱུབས་མགོན་ཆེན་པོ་མཆོག་གིས་ཡང་ཡང་བཀའ་གནང་བའི་  
དགོངས་དོན་བཞིན། གྲ་ཆང་རིན་པོ་ཆེ་ནས་རིག་མཛོད་ཆེན་མོའི་བླ་ཆོགས་དང་ཚུམ་སྤྲིག་ཁང་  
གསར་འཛུགས་བྱས་ཏེ། བཀའ་བསྟན་གཉིས་ཀྱིས་མཆོན་ཆོས་བརྒྱད་རིས་མེད་ཀྱི་མཁས་པའི་  
བཀའ་ཚུམ་སྤྲིགས་བཅ་དང་། བརྩམས་ཆོས་གསར་རྙིང་གང་མང་ཞིག་ཞུ་སྤྲིག་འབྲེམས་སྤེལ་གྱི་  
ཞབས་ཞུའི་ལས་གཞི་འདི་གཉེར་བ་ཡིན།

དུས་རབས་འདིར་ཆོན་ཆལ་ཤིན་ཏུ་དར་བ་དང་བསྟན་ནས། སྤྲིག་བདེ་བ་དང་། སྤྱོད་བདེ་

བ། གཞུང་ཚིག་འཛུལ་སྒྲ་བ། འབྲེང་བདེ་བ་སོགས་སྟབས་བདེའི་དབང་གིས་སྒྲིག་པ་པོ་ཞུས་ས་  
འབྲུལ་དེབ་ལ་དག་འཛུལ་ཟེ་ཆེར་འབྲོ་བཞིན་པར་བརྟེན། དུས་རབས་ཀྱི་འབྲུང་བའི་ཁ་སྒྲོགས་ཀྱི་  
དགོས་མཁོ་དང་བསྟན་པའི་ཞུ་སྒྲིག་གི་ལས་གཞི་འདི་ནི། མིའི་རིགས་ཀྱི་སྤྱོད་ལྟ་བུར་བྱུར་པའི་  
རང་འཕྲིལ་རིག་འདི་ཉིད་འདི་གཞི་ནས་ལྟ་བུར་བྱུར་བ་དང་། འདིའི་འཕྲིན་ལས་ཀྱི་འབྲུག་  
པ་ལ་བརྟེན་ནས་མིའི་སྤྱི་ཚོགས་སུ་ཞི་བདེའི་དབལ་ཡོན་འབྲེན་པའི་ལས་ཀ་རྒྱ་བས་ཆེ་བ་ཞིག་ཡིན་  
ཞེས་ཀྱང་བརྟེན་ཆོག་པ་ཡིན་རྟོ། །

གསུང་རབ་ཞུ་སྒྲིག་བྱེད་སྐབས་མ་བྱི་ཆད་ལྟན་ཞིག་གཞི་རྩར་བཟུང་ནས་ཞུ་སྒྲིག་བྱེད་  
རྒྱུར་འབད་བཅོམ་བྱེད་ཡོས་ཤིང་། དེ་ཡང་སྟོན་གྱི་སྟོལ་ལ་གསུང་རབ་ཀྱི་བར་ཤིང་རྟོག་སྐབས་ཚུ་  
བ་པོ་རང་ཉིད་དམ། ཡང་ན་གཞན་གྱིས་ཞུས་དག་ཆད་ལྟན་བཏང་སྟེ་རྟོག་པ་ཡིན་པས་ཤིང་བར་  
ཞུས་སྤྱིའི་ཆ་ནས་དག་པོར་བརྟེན་ཆོག་པ་ཡིན། དེ་བས་ན་འདི་ག་ཚུ་སྒྲིག་ཁང་ནས་ཀྱང་མ་དཔེ་  
ཆད་ལྟན་འཛུལ་སྒྲུབ་གིས་ཡིག་འབྲུག་ཅིག་ལའང་གང་བྱུང་དུ་བཟོ་བཅོས་མེད་པར་སོར་བཞག་བྱ་  
རྒྱུ་ཅ་དོན་དུ་བཟུང་ནས་མ་བྱི་ཟེ་མ་ཟེ་བཞིན་འབྲུལ་དེབ་ཏུ་སྒྱུར་བར་འབད་བཞིན་ཡོད་པ་དང་། མ་  
བྱི་ཆད་ལྟན་ལག་སོན་མ་བྱུང་ནའང་གང་སྟབས་ཀྱིས་དག་པོ་ཡོང་བར་བཅོམ་བཞིན་ཡོད། གལ་ཏེ་མ་  
བྱི་རང་ལ་ཁོར་བ་མཛོན་གསལ་བྱུང་བ་དང་། དོགས་གནས་སུ་བྱུར་བ། ཡི་གེ་ཆད་ལྟན་བྱུང་བ་  
སོགས་ལ་གཞུག་དུ་གསལ་བ་ཤད་ཀྱི་མཆན་བཀོད་ཡོད།

ཚུ་སྒྲིག་ཁང་འདི་ནས་སྒྲིག་སྒྲུར་བྱས་པའི་འབྲུལ་དེབ་ཏུ་ཆད་ལྟན་གཞི་རྩར་བ་སོགས་བྱུང་བ་  
མཐོང་ན་འབྲུལ་མར་ལེགས་བཅོས་ཡོང་བའི་ཆེད་དུ།

ང་ཚོའི་ཡིག་འབྲེལ་བྱ་བྱང་ [serajeyrigzodchenmo@gmail.com](mailto:serajeyrigzodchenmo@gmail.com) འདིའི་  
བརྒྱུད་ནས་འབྲེལ་བ་གནང་བའི་རེ་བསྐྱུལ་ཞུ་རྒྱུ་དང་། འདི་ནས་ཀྱང་གང་མཁྱོགས་པར་གཞིར་  
བསྐྱར་ཞིབ་དང་ལེགས་སྒྲིག་ཞུས་ཏེ་སྤྱི་མཁའ་སུ་གཏོང་རེས་ཡིན།

སེར་བྲེས་རིག་མཛོད་ཆེན་མོའི་ཚུ་སྒྲིག་ཁང་ནས།

བྱི་ལོ། ༢༠༢༢ ལྷ་ ༦ ཆེས་ ༢༩ ལ།

## ཚོམ་སྒྲིག་པའི་སྒྲིག་སྒྲུང་།

ས་ཡེན་སི་ Science སྙེ་ཡོངས་གྲགས་སུ་ཚན་རིག་གི་བརྗོད་སྟེ་བསྐྱར་བར་  
མཛད་པ་དེ་ནི་ལེ་ལོན་གྱི་ཐ་སྙད་ས་ཡེན་ལེ་ཡ་ Latin scientia ཞེས་པ་ལས་བྱུང་  
ཆག་པ་ཞིག་ཡིན། ས་ཡེན་ལེ་ཡ་ཞེས་པའི་གོ་དོན་དོ་མ་ནི། རིག་གནས་སམ་ཤེས་བྱ་  
ལ་གོ་དགོས། ཡོངས་གྲགས་སུ་ཚན་རིག་གས་ས་ཡེན་སི་ཞེས་པ་ནི། འཛིག་རྟེན་  
ཁམས་དང་འབྲེལ་བའི་རིག་གནས་ཕྱོགས་བརྒྱས་བྱས་པ་ཙམ་དུ་མ་ཟད། རིག་  
གནས་དེ་དག་བཙོ་སྤྱད་བྱས་ནས་མཐར་དབྱེད་བ་དག་ཐེང་བྱ་བྱས་ཅན་གྱི་ཁྲིམས་  
ཡིག་དང་བྱུང་དོན་གཏན་ལ་བབ་པའི་མ་ལག་ཅིག་ལ་ཟེར། དེ་ལྟ་བུའི་རིག་གནས་  
ཁག་འཕེལ་རྒྱས་ཕྱིན་པ་ལས་ཕྱོགས་ལན་ཚུན་གཅིག་ལས་གཞན་ཟབ་པ་དང་རྒྱ་ཆེ་  
བ། རྒྱ་མཚན་དང་ཡིད་ཆེས་འཕེར་ཆེ་བ་ཞིག་ཏུ་རིམ་གྱིས་གྱུར་བ་ལ་བརྟེན་ནས་དེར་  
གི་དུས་སུ་ཚན་རིག་འཕེལ་རྒྱས་གྱི་བྱུང་འབྲས་ནི་ཉ་ཅང་ཆད་མཐོན་པོར་གནས་  
ཡོད།

སྤྱིར་ཚན་རིག་གི་ཤེས་བྱ་འདི་ཡོངས་གྲགས་སུ་སྡེ་ཚན་ཆེ་ཁག་གཉིས་སུ་  
བཞོས་ཡོད། དེ་ཡང་དང་པོ་ནི། རང་བྱུང་གི་རིག་གནས་ཉེ་དུས་རང་བྱུང་གི་དངོས་པོ་  
༼སྤྱི་ཐུན་གྱི་ཆེ་སྟོག་ལྟ་བུ༽ལ་རྟོག་དཔྱད་བྱས་པ་དང་། གཉིས་པ་ནི། སྤྱི་ཚོགས་  
གྱི་རིག་གནས་སྟེ་འགྲོ་བ་མིའི་ཀླན་སྤྱོད་དང་ཚོགས་སྡེའི་སྒྲོར་ལ་རྟོག་དཔྱད་བྱས་

ཡོད། སྤེ་ཚན་འདི་གཉིས་ཀ་ནི་ཉམས་ཞིབ་ཀྱི་གཞིར་བྱས་པ་མ་གཏོགས་ཚོས་  
ལུགས་ཀྱི་ལམ་ལུགས་ལྟར་ལྟ་བུ་བྱུང་ཞིག་སྟོན་དུ་གཏན་འབེབས་བྱས་པ་ལས་འཛོམས་  
པའི་རིག་གནས་ཤིག་མིན་པས་སྐྱེ་བོ་གཞན་གྱིས་ཀྱང་དེར་སྦྲར་ཡང་ཉམས་ཞིབ་  
བྱས་ནས་ཡིད་ཆེས་འཕེར་ཆེ་བའི་བྱུང་དོན་གཞན་ཞིག་རྟེན་ཆེ་དེའི་གོ་ས་ཏུ་བཞག་  
ཆོག་སྐབས་འདིར་རང་བྱུང་ཞེས་པ་ནི་ང་ཚོའི་ནང་ཚོས་ཀྱི་གཞུང་ལས་རྒྱས་མ་བྱས་  
པར་བྱུང་བའི་ཚོས་ལ་འཛོགས་པ་ལྟར་དུ་འཛིན་མི་རུང་། ཚན་རིག་པའི་གཞུང་ལས་  
བཞག་པ་ལྟར་ན་དེར་གི་དུས་སུ་ཚན་རིག་པས་རང་བྱུང་གི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་སྟོར་  
ལ་ངེད་ཅག་གི་སློ་ལུལ་ལས་འདས་པའི་དབྱུང་བ་བྱེད་བཞིན་ཡོད་པ་དེའི་ཐོག་མའི་  
ཤིང་རྟའི་སློལ་འབྲེད་ལྟ་བུ་ནི། ཨེ་རི་སི་ལོ་ལྟེ་དང་། ཟླ་ལི་ལི་ལུ་སོགས་ཡིན། དེ་  
བཞིན་དུ། ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་རྩལ་སྤར་སྟོར་ལ་དབྱུང་བ་ཞིབ་སྤར་བཀྲིས་ནས་བྱུང་དོན་  
ཐོག་མར་གཏན་ལ་ཕབ་མཁན་ནི་ཨ་ཡེ་རྟེ་ལྟེ་དང་། བི་ལུ་ལྟེ་སོགས་ཡིན། ཡང་། སྐྱེ་  
ལྟན་གྱི་སློག་ཆགས་དང་ཅི་ཤིང་རྣམས་ཐོག་མར་ངེ་ལྟར་སྐྱེས་པ་དང་། བར་དུ་ངེ་ལྟར་  
འཆོ་གནས་བྱེད་པ་དང་། ཐ་མར་ངེ་ལྟར་འགག་པའི་སྟོར་ལ་དེར་གི་ཚན་རིག་པས་  
བཞག་བཞིན་པ་རྣམས་ནི་ཐོག་མར་ཆར་ལེ་སི་ཁར་ཕྱིན་ལ་སོགས་པས་གསར་བཏོད་  
རང་བཞིན་ཅན་གྱི་བརྟག་དབྱུང་བཀྲིས་ནས་བྱུང་དོན་གཏན་ལ་ཕབ་པ་དེ་ལས་བྱེས་  
པ་ལ་ལྟག་ཡིན།

དུས་རབས་ཉེར་གཅིག་པ་འདི་ནི་འདས་པའི་དུས་རབས་བཙུལ་དང་བཅུ་བྱུག་  
པའི་དུས་དང་ཡོངས་སུ་མི་འདུ་བར་མི་རིགས་རིང་ལུགས་དང་། སྤྱི་ཚོགས་རིང་  
ལུགས། ཚན་རྩལ་རིང་ལུགས་ལྷག་པར་བཏོད་བ་དང་། ཚོས་ལུགས་དང་བའི་རིང་



ལུགས་ཉམས་ཆག་ཏུ་འགྲོ་བཞིན་པའི་སྐབས་ཡིན། ཡང་ན། ཚེས་དང་འཛིག་རྟེན་མི་  
ཚེས་རིང་ལུགས་གཉིས་ཀྱི་འབྲུན་ཚོད་ཀྱི་འགག་ཅར་སྐབས་ཡོད་ཅེས་བརྗོད་ནའང་  
འགྲིག་ཆེན་རིག་གི་འབྲུལ་གསར་དང་ལྟ་བུ་འཕེལ་རྒྱས་ཀྱི་ཡོ་ལང་ཆེ་བའི་རུབ་  
ཕྱོགས་རྒྱལ་ཁབ་ཁག་ནང་དེ་ལྟ་བུའི་འགལ་སྐྱེའི་བསམ་ཚུལ་མངོན་ཆེན་ཆེན་པོ་  
ཡོད་ཀྱང་ང་ཚོ་བོད་པའི་སྤྱི་ཚོགས་ནང་དུ་དངངས་འཆབ་སྦྱེ་དགོས་པའི་དུས་སུ་  
སྐབས་མེད་པ་ལྟ་བུར་མངོན་ཡང་མ་འོངས་པར་ཉ་ལམ་འབྲུང་ངེས་པ་ཡིན། བྱིད་  
ཀྱིས་རང་གི་སྤྱན་མཆེད་ཆ་བོ་ཆ་མོ། བོད་རིགས་གཞིན་སྦྱེས་ཁག་རྒྱ་ནག་དང་། རྒྱ་  
གར། རུབ་ཕྱོགས་རྒྱལ་ཁབ་ཀྱི་མཐོ་སློབ་ནས་ཐོན་པ་རྣམས་ཀྱི་བསམ་སྒྲོ་གཏོང་  
ཕྱོགས་ལ་བརྟག་དབྱེད་དང་བཟོ་སྐྲུབ་བྱས་ཆོག་གསལ་པོར་མཁུན་ཐུབ།

ཚེས་ལུགས་ཁག་གི་ར་བའི་ནང་དུ་ཆེན་རིག་གི་ལྟ་ཚུལ་འཁྲུགས་ཆེར་སྐབས་  
པའི་རྟགས་མཆན་གཅིག་ནི། ཚེས་ལུགས་ཉམས་ལེན་བས་སྤྱི་དངོས་པོ་སྤྲ་རགས་ཀྱི་  
སྐོར་ལ་འཛིན་ཚུལ་དང་འགྲེལ་བཤད་རྒྱག་སྤངས་ལས་གསལ་པོར་རྟོགས་ཐུབ།  
དཔེར་ན། བོད་ལ་དུས་ལོག་མ་རྒྱུང་བའི་སྤྱ་རོལ་དུ་བོད་ཀྱི་མཁས་པ་རྣམས་ཀྱིས་  
འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་སྐོར་ལ་འགྲེལ་སྐབས་ཡིད་གཉིས་ཐེ་ཚོམ་མེད་པར། དེ་ཡི་རྒྱལ་  
པོ་རི་རབ་དབྱས་སུ་དང་། དེའི་མཐའ་བསྐོར་ལ་སྤྱིར་བཞི་སྤྱིར་བཞི་ཉི་ལྔ་དང་བཅས་པ་  
གནས་པར་བཤད། ཕྱོགས་གཅིག་ནས་བསམས་ན་ཁོང་ཚོར་ཐུགས་ཁག་ཅི་ཡོད།  
སློབ་དཔོན་དབྱིག་གཉེན་གྱིས་བརྟམས་པའི་མཛོད་ལས་དེ་ལྟར་བཤད་པའི་རྗེས་སུ་  
འབྲངས་པ་ཡིན། ལོ་རབས་ལྔ་བ་རྒྱུད་རྗེས་སུ་འགྲེལ་བཤད་དེ་ལྟར་རྒྱག་རྒྱར་ཡོངས་  
སུ་མ་བདེ་བར་རྒྱུར་ཡོད། ཅིའི་ཕྱིར་ཞེ་ན། ཆེན་རིག་པས་འཛམ་སྤྱིར་མི་མང་གི་སྤྱན་

སྤར་གཟའ་སྐར་འཁོར་ཕྱོགས་ཇི་ལྟར་ཡིན་པ་གསལ་ལྟམ་མེར་བསྟན་པས་ཡིན།  
འོན་ཀྱང་། དེད་ཅག་གིས་མཐའ་གཅིག་ཏུ་ཆོན་རིག་པས་བཤད་པ་ལྟར་དུ་འཆད་མ་  
རུས་པར་ཆོས་ཆོན་བར་གྱི་དབུ་མའི་ལམ་གྱི་སྟེང་ནས་འགྲེལ་བཞིན་ཡོད་པ་ནི། ཉང་  
ཆོས་གྱི་གཞུང་ལ་རྒྱ་མཆོན་ཡང་དག་མ་མཐོང་བར་ཨ་འཐས་སུ་ལར་ཞེན་དང་ཡིད་  
ཆེས་ཤུགས་ཆེ་བ་དང་། ཕྱོགས་གཞན་ཆོན་རིག་པ་ལ་དེད་ཅག་གིས་མཐའ་གཅིག་  
ཏུ་དགག་པར་བྱེད་པའི་ཁུངས་སྐྱེལ་ཡང་དག་མེད་པའམ། ཡང་ན་རྟོག་གེ་མགོ་  
འབྲེགས་པའི་རིང་ཤུགས་བཟུང་བའི་གནད་ཀྱིས་སོ། །

ཐོག་པ་པོས་མཐུན་དགོས་པ་ནི། ཁོ་བོས་ཆོན་རིག་ནི་ཡང་དག་པ་སྟོན་མེད་  
དང་། ཉང་ཆོས་ནི་མཐའ་གཅིག་ཏུ་སྟོན་ལྡན་ཞིག་ཏུ་ནམ་ཡང་བཟོད་ཀྱིན་མེད། འོན་  
ཀྱང་། དུས་རབས་འདི་ནི་ང་ཆོས་ཆོན་རིག་པ་རྣམས་ཕྱིར་ལོལ་ལ་བཟུང་ནས་པན་  
ཚུན་ཅོད་སྐྱོང་བྱེད་པའི་དུས་ཡིན། ཆོན་རིག་གི་ཤེས་བྱའི་སྟེ་ཆོན་ཁོངས་ནས་དངོས་  
ཁམས་རིག་པ་དང་། སེམས་ཁམས་རིག་པ། གཟའ་སྐར་རིག་པ། གནམ་དབུད་རིག་  
པ། རྒྱུ་དངོས་རིག་པ། རྩིས་སྦྱོར་རིག་པ་ལ་སོགས་པ་རྣམས་དེད་ཅག་གིས་ཇི་བཞིན་  
པར་རྟོགས་མ་སྟབ་ཀྱང་གཞི་རིམ་གྱི་རྣམ་བཞག་ཅུང་ཟད་ཅིག་ཤེས་པ་དང་། དེའི་  
སྟེང་དུ་ནང་པའི་དབུ་པར་ཆོད་མའི་གཞུང་ལ་དཔྱིས་ཕྱིན་པར་ཤེས་ཀྱིན་ཡོད་ཆེ་ད་  
གཟོད་ཕྱི་སྐྱིང་བའི་མི་རིགས་དང་ལྷན་དུ་མཐིང་པ་འགྲེང་ཞིང་སྟོབས་པ་དང་བཅས་ཏེ་  
བཟོ་སྐྱོང་བྱས་ཆོག དེ་བརྒྱད་ནས་སྟོན་པ་སྟབ་པའི་དབང་པོས་གསེར་གྱི་ཡང་ལུ་  
ལྟ་བུའི་བསྟན་པ་ཕྱོགས་མཐར་རྒྱས་པ་ལ་ཡང་རམ་འདེགས་ཆེན་པོ་ཐོན་པར་ངེས།

དངོས་ཁམས་རིག་པའི་སྟོབ་དཔོན་ཆེན་མོ་ཨ་ཡེ་སྟེ་ཌན་དང་། རྒྱུ་ལྡན་རིག་པའི་

སྒོ་བ་དཔོན་ཆེན་པོ་ཁྲ་མེན་གཉིས་ནི་ཆོན་རིག་གི་རིག་གནས་སྒོ་ལ་བཏོད་པ་པ་མ་  
ལྟ་བུར་གྱུར་ཡོད། དེ་ནི་རིགས་པ་སྤྱོད་བུ་ཀུན་གྱིས་ཚོད་མེད་དུ་ཁས་ལེན་གྱིན་ཡོད།  
ཁོང་གཉིས་དང་དེ་བཞིན་གནས་དབྱུང་རིག་པ་བ་ཨེ་རི་སི་ཨོ་ལ་དང་། རྟེ་མི་མེའོ་  
སོགས་ཀྱིས་རྒྱ་མཆོན་སྤྲོ་མང་འདུས་པ་དང་། ཡིད་ཆེས་འཕེར་བའི་དབྱུང་པ་བརྒྱད་  
བརྗོད་གཞི་འདི་དག་ལྟ་བུ་བ་ཅིས་ནས་གསལ་བ་ཤད་བྱས་ཡོད། སྤྱིར་དེ་  
ཅག་གི་དམངས་ཁྲོད་ཞལ་རྒྱུན་འགའ་ཤས་ཏེ་དཔེར་ན། གནའ་བོའི་བོད་མི་རིགས་ཀྱི་  
འབྲུང་ཁུངས་ནི་སྤྱེལ་བྲག་ཡིན་པ་དང་། འདུས་རྫས་རྣམས་མཐར་གཏུགས་ན་འབྲུང་  
བ་ལྟ་ལས་གྲུབ་པ་ཤིང་སྤྱེལ་ཡིན་ཟེར་བ་སོགས་ནི་ཆོན་རིག་གི་བཤའ་ཚུལ་དང་མཐུན་  
ནའང་དེ་ཙམ་གྱིས་དེ་ཅག་ཆོན་རིག་པ་ཡིན་པ་དང་ཆོན་རིག་ལས་ལྷག་པའི་ཆོད་མ་  
པ་ཡིན་པ་སྤྱོད་བུ་སྤྲོ་མ་ལ། དམངས་ཁྲོད་ཀྱི་བཤའ་རྒྱུན་དེ་དག་ནི་འདོད་པར་བབས་  
ན་ཆོན་རིག་དང་མཐུན་པ་དང་། མ་བབས་ཆེ་འདིག་རྟེན་ཀན་པའི་གཏམ་རྒྱུད་དེ་  
ཅས་གང་གི་ཕྱོགས་སུ་བཞག་ནའང་ཆོག་པའི་རིགས་ཤིག་ཡིན། འདིག་རྟེན་ཆགས་  
རབས་དང་། རུལ་རྫས་སྐྱོར་ལ་དེ་ཅག་ཙམ་མ་ཟད། མི་རིགས་གཞན་ལའང་འདྲ་  
ཆག་ཆག་རེ་འཆད་རྒྱུ་ཡོད་ལ་མི་མཐུན་པའི་ཆའང་འཆད་རྒྱུ་ཡོད།

འོན་ཀྱང་སྒོ་བ་པ་བོའི་དབྱུང་གཞིའི་ཆེད་ཁོ་བོས་བོད་ནང་གི་དུས་རབས་ཉི་ཤུ་  
པའི་སྤྱད་ཀྱི་མཁས་དབང་དུང་དཀར་སྒོ་བཟང་འཕྲིན་ལས་ཀྱི་དབྱུང་ཙམ་བོད་གནའ་  
རབས་ཀྱི་རིག་གནས་དང་། ཆོས་ལུགས། མི་རིགས་བཅས་ཀྱི་འབྲུང་ཁུངས་སྐོར་  
སྐྱོང་བ་ཞེས་པ་ལས་ལུང་འདྲན་འགའ་ཞིག་དགོད་ན་འདི་ལྟར། ལོ་རྒྱུས་རིག་པའི་ཐོག་  
ནས་མཆོད་ན། གནའ་རབས་བོད་ཀྱི་བོན་ཆོས་ནང་དུ་འབྲུང་བ་སྤྱེལ་སྤྱོད་པོ་ལས།

སྒྲོང་ཆེན་པོ་གཅིག་བྱང་བ། ཕྱི་རི་སྒྲོང་ལུན་དཀར་པོ་ལས་ལྷ་བྲག་དཀར་པོ་ཆགས།  
 བད་གི་སྒྲོང་ཆུ་ལས་དྲུང་མཆོ་དཀར་མེལ་འབྲིལ། བར་གྱི་སྒྲོང་འེངས་ཆ་ལས་རིགས་  
 གྲུག་སེམས་ཅན་ཀུན་ཏུ་གྲོལ་ཞེས་འདྲིལ་ཉེན་ཆགས་ཆུ་ལ་དང་སྟོག་ཆགས་བྱང་  
 ཆུ་ལ་བཤད་ཡོད་པ་འདྲིར་བཏགས་ན། དེང་སང་ལྷ་བྱའི་ཆོན་རིག་དར་རྒྱས་མ་བྱང་  
 བོང་གི་སྒྲི་ལོའི་སྒྲོན་གྱི་ལོ་བརྒྱ་ལྷག་ཁ་ཤས་ཀྱི་སྐབས་ནས་གནའ་རབས་བོད་ཀྱི་  
 མིས་རང་ཅག་འཆོ་གནས་བྱེད་པའི་འདྲིལ་ཉེན་ཁམས་འདི་འབྱུང་བ་སྣ་ལྔའི་སྤྱིང་པོ་  
 འདུས་ནས་བྱུབ་པ་དང་། དེའི་བཙོད་བྱིབས་ཀྱང་ཅུང་ཟད་འཛོང་མོ་ཡིན་པའི་ཆུས་  
 གཟུགས་སྒྲོང་འེངས་བྱིབས་དང་འབྲ་བ། སྒྲོང་དེའི་བྱུབ་ཆ་ཕྱི་ནང་རིམ་བཤགས་ཡོད་  
 པའི་བྱི་བགས་ལས་བྲག་རི་སྟོགས་སྐྱམ་ས་ཆགས་པ་དང་། བད་གི་སྒྲོང་ཆུ་ལས་རྒྱ་  
 མཆོ་ཆེན་པོ་ཆགས་པ། བར་གྱི་སྒྲོང་འེངས་ཆ་འཕམ་སྤྱིང་བཅུད་ལས་མི་དང་དྲུད་འགྲོ་  
 སྟོགས་སྟོག་ཆགས་ཀྱི་རིགས་བྱང་བ་སྟོགས་བཤད་བྱུབ་ཡོད་པ་དེ་ནི་སྤྱི་རབས་  
 ཤིས་ལ་རྒྱལ་ཁབ་ཀྱི་ཆོན་རིག་མཁས་པ་སྣ་ཏུ་གོ་ལ་སི་དང་དུས་མཉམ་པ་དང་།  
 མཆོན་ཉིད་རིག་པའི་མཁས་པ་ལྷ་ལི་ཕྱི་ཉི་ཉེ་༼ཨེ་རི་སི་ཁོ་ལ་ཡིན་ནམ་སྟུམ།༽  
 ལས་ལོ་སྟུམ་བརྒྱ་ལྷག་ཙམ་གྱིས་སྤྱི་བཤོད། ཅེས་དང་། བོད་མི་རིགས་ནི་སྟོག་མར་  
 སྒྲོ་ཁ་ཅེད་ཐང་དུ་བྱུང་བ་དང་། དེ་ཡང་པ་སྤྱེའུ་དང་མ་བྲག་སྤོན་མོ་སྟེ་༼དེ་སྤོན་ལོ་  
 ཉིས་བརྒྱ་ཙམ་གྱི་བོང་རོལ་དུ་སྤྱེད་གཏེར་བར་བསྐྱུན་བྲས་པའི་མ་ཁི་བཀའ་འབྲུམ་  
 དཔར་ཉིང་ཞིག་གི་ནང་། བྲག་སྤོན་མོ་ཞེས་པའི་ཐང་དུ་སྤྱེ་མོ་ཞེས་འཁོད་ཡོད།༽  
 གཉིས་འདུས་པ་ལས་མི་མིན་སྤྱེལ་མིན་གྱི་སྒྲུ་གྲུ་བྲུག་བྱང་བ་དེ་ལས་རིགས་རྒྱད་  
 ཁག་མང་པོ་གྲུས་ཏེ་ཁག་གཅིག་མོན་དང་དྲུགས་པོ་གོང་པོ་སྟོགས་ནགས་ཆ་ལ་མང་

བའི་ས་ཆར་གནས་སྟོན་བྱས་པ་དང་། ཁག་གཅིག་སྟོན་པའི་ས་གནས་དེ་རང་དུ་གཞིས་  
 ཆགས། ཞེས་དང་། བཤད་སྟོན་དེ་ལ་རྗེས་སུ་སངས་རྒྱུ་ཆོས་ལུགས་པས་པ་སྟེ་འུ་  
 དེ་ནི་སྤྱན་རས་གཟིགས་ཀྱི་སྤྱུལ་པ་ཡིན་པ་དང་། མ་ཟག་སྤྱན་མོ་དེ་ནི་རྗེ་བཙུན་སྟོན་  
 མའི་སྤྱུལ་པ་ཡིན་པ་སོགས་ཀྱི་བཤད་ཚུལ་ཁ་སྟོན་དུ་བཏབ་པ་ཞིག་རེད། ཁ་སྟོན་དེ་  
 འདྲ་བྱས་པའི་རྒྱུན་གྱིས་བོད་མི་བྱང་ཚུལ་གྱི་སྤྱར་ཡོད་ལོ་རྒྱུས་དེ་ཆོན་རིག་དང་མི་  
 མ་ཐུན་པའི་ལྷ་སྤྱང་ཞིག་དུ་སྤྱར་ནས་རིན་ཐང་མེད་པར་ཆགས་པ་མ་ཟད། ཉན་པ་  
 སངས་རྒྱུ་ཆོས་པའི་ཆོས་ལུགས་ཀྱི་གཞུང་གང་དང་ཡང་མི་མ་ཐུན་པ་ཞིག་ཆགས་པ་  
 རེད། སངས་རྒྱུ་ཆོས་པའི་ཆོས་ལུགས་པས་ཁ་སྟོན་བྱས་པའི་བཤད་ཚུལ་དེ་དོར་ནས་སྟོན་  
 ཡོད་ལོ་རྒྱུས་དེ་རང་བབས་སུ་བཞག་ན། སངས་རྒྱུ་ཆོས་པའི་ཆོས་ལུགས་དང་བོན་ཆོས་  
 གང་གི་ཡང་བྲི་མས་མ་བཟོས་པའི་ལོ་རྒྱུས་ཆོན་རིག་གི་དོན་སྤྱིང་ལྷན་པ་ཞིག་དང་།  
 བོད་ས་གནས་རང་དུ་བོད་མི་རང་ཉིད་ཀྱི་མེས་པོའི་འབྱུང་ཁུངས་བཤད་པའི་གཏམ་  
 རྒྱུད་དོ་མཆར་ཆེ་བ་ཞིག་བྱང་ཡོད་པ་རེད། ཅེས་གསུངས།

གོང་གི་གནའ་རབས་ཀྱི་གཏམ་རྒྱུད་བཤད་སྟོན་དེ་ནི་བོད་རིགས་རང་ཉིད་ཀྱི་  
 ལུགས་ཡིན་གྱི་ཡུལ་ལུང་གཞན་ལས་འདྲེན་པ་མིན་པ་དང་། རྒྱ་ནག་གི་ཡུལ་ལུང་  
 འགའ་ཞིག་ནང་དུ་བཤད་སྟོན་གཅིག་ནི་བསྐྱལ་པ་ལ་ཐོག་གི་སྟོང་ཆེན་པོ་འདྲ་བ་  
 ཞིག་བྱང་བ་དེ་ཁ་གཤགས་ནས་རྒྱ་ནག་མི་རིགས་བྱང་བ་རེད་ཟེར་བ་དང་། ཡང་ལྷ་  
 མོ་ཞིག་གིས་མའི་གཟུགས་བཟོས་པ་ལ་ཕུ་བཏབ་ནས་བྱང་བ་རེད་ཟེར་བ་དང་། བྱི་  
 རྒྱལ་དང་། ཁ་ཆེ། ཉིན་རྒྱུའི་གཏམ་རྒྱུད་ནང་མའི་རིགས་ནི་ལྷའི་དབང་པོས་བཞོད་པ་  
 ལས་བྱང་བ་སོགས་ཀྱང་ཡོད། ཁོང་གིས་སུ་མ་ཐུན་འབྲེ་རྒྱུ་ལ། གོང་བརྗོད་པོད་ཀྱི་

གནའ་རབས་མིའི་འབྲུང་ཁྱད་ས་བཤད་པའི་གཏམ་རྒྱུད་དོ་མཚར་ཆེ་བ་དང་ཚན་རིག་  
དང་མཐུན་ཆེ་བ་བྱུང་མི་འདུག་གམ། དེར་སང་ང་ཚོས་རྒྱན་དུ་བཤད་སྟོལ་ལ་མིའི་  
རིགས་ཀྱི་ཐོག་མའི་མེས་པོ་སྤྱི་མི་ཡིན་པའི་ཆོད་དཔག་ཐོག་མར་འདོན་བཤད་གནང་  
མཁན་ནི་དབྱིན་གོའི་སྟོག་ཆགས་རིག་པ་མཁས་ཅན་ཏར་མེན་ཡིན་པ་དང་། ཁོང་  
གིས་སྤྱི་ལོ་ ༡༩༥༩ ལོར་སྤྱི་དངོས་རིག་པའི་འབྲུང་ཁྱད་ས་ཞེས་པའི་དཔེ་དེབ་  
བརྩམས་ནས་སྟོག་ཆགས་ཀྱི་འཕེལ་འབྱུང་སྤྱི་བཤད་མར་བཏོན་པ་དང་། དེ་རྗེས་སྤྱི་  
ལོ་ ༡༩༩༡ ལོར་མིའི་རིགས་ཀྱི་འབྲུང་ཁྱད་ས་དང་པོ་མོ་རིགས་གདམ་ག་རྒྱག་པ་  
ཞེས་པའི་ཆོད་ཚུལ་བརྩམས་ནས་མིའི་རིགས་ལ་ལེགས་སྦྱེས་ཆེན་པོ་འབྲུལ་གནང་  
མཇུག་པ་ཡིན་ཞེས་བཤད་ཀྱི་ཡོད་པ་མ་དེད་དམ། དེ་འདྲ་ལོས་ཡིན་དགོས། འོན་ཀྱང་  
མཁས་པ་ཆེན་པོ་ཁོང་མ་བྱོན་གོང་གི་ལོ་ཆིག་སྟོང་ལྷ་བརྒྱ་ལྷག་ཙམ་ཀྱི་སྟོན་ནས་  
རང་རེ་བོད་ཀྱི་མིས་རང་གི་མི་རིགས་འབྲུང་ཁྱད་ས་སྤྱི་དང་སྤྱི་ལོ་འདུས་ནས་བྱུང་  
བ་ཡིན་ཞེས་བཤད་ཐུབ་པ་དེ་ནི་བོད་མི་རིགས་ཀྱི་གཟི་བརྟེན་ཡིན། ཞེས་དང་། ང་  
ཚོས་རྒྱན་དུ་བཤད་སྟོལ་དུ། གནམ་ལ་འབྲུག་སྐད་རྒྱག་པ་དང་། སྟོག་འཕྲུག་པ།  
ཐོག་རྒྱག་པ་སོགས་ནི་གནམ་ལ་འབྲུག་ཟེར་བའི་སྟོག་ཆགས་གཟུགས་རིང་ལ་ལུས་  
ཡོངས་སུ་ཉ་ཁབ་ཀྱི་པགས་པ་ལྟ་བུའི་རི་མོ་ཡོད་པ། སྤྱིན་བར་བརྟེན་ནས་ནམ་མཁར་  
འགོ་བ། ངར་བའི་སྐད་སྟོག་པ། སྐབས་རེ་རྒྱ་མཚོའི་ནང་དུ་འཇུག་ཏེ་སྟོད་ཀྱི་ཡོད་པ་  
དང་། སྤྱིན་གསེབ་དུ་སྟོག་འཕྲུག་པ་དེ་ནི་འབྲུག་གི་ལྷ་བརྒྱུད་ས་པ་ཡིན་པ། སྐད་ཆེན་  
པོ་རྒྱག་པ་ནི་འབྲུག་གི་ངར་སྐད་ཡིན་པ། ཐོག་རྒྱག་པ་ནི་ལྷ་སྤྱིན་སྤྱི་བརྒྱད་ཁྲོས་པ་  
ཡིན་ཟེར་བ་སོགས་ཀྱི་བཤད་ཚུལ་དེ་ནམས་སངས་རྒྱས་ཚོས་ལུགས་ཀྱི་མོངས་དད་

ཤོད་ཚུལ་ཞིག་རེད་ཅེས་ཤོད་གི་ཡོད་པ་མ་རེད་དམ། སངས་རྒྱལ་པའི་ཆོས་ལུགས་  
གི་གཞུང་ངོ་མ་གང་གི་ནང་དུ་འདུང་དེ་འབྲེལ་ཤོད་ཚུལ་གཏན་ནས་མེད་པར་མ་ཟད། དེ་  
སློན་དུས་རབས་དགུ་པའི་ལོ་འགོར་བོད་གི་རྒྱལ་པོ་ཁྲི་ལྷེ་སྟོང་བཅུ་གཅིག་པ་ལེགས་  
འཇིང་ཡོན་གི་དུས་སྐབས་བོད་གི་ལོ་རྒྱུ་བ་ཁང་ཡེ་ཤེས་སྡེ་དང་། རྒྱ་གར་གི་པཱི་ཏ་ཇི་  
ན་མི་ཏ་གཉིས་གིས་བོད་དུ་བསྐྱར་བའི་འཇིག་རྟེན་གདགས་པ་ཞེས་པའི་བསྟན་  
བཅོས་ལས། ཅིའི་ཕྱིར་འབྲུག་ཅེས་བྲ་ཞེན། སྤྲུལ་པ། འོགས་གཉིས་ནས་རྒྱུད་ཆེན་པོ་  
དག་ལྡང་སྟེ་དེ་དག་བརྟུན་པ་ལས་སྤྱི་འབྲུང་སྟེ་རྒྱ་དེས་ན་འབྲུག་ཟེར་རོ། །ཞེས་  
དང་། ཅིའི་ཕྱིར་སྟོག་འབྲུང་ཞེན། སྤྲུལ་པ། འོགས་གཉིས་ནས་རྒྱུད་ལོན་ཏུ་ཆེ་བ་དག་  
ལྡང་སྟེ། དེ་དག་པན་ཚུན་ཐུག་པ་ལས་སྟོག་འབྲུང་སྟེ། རྒྱ་དེས་ན་སྟོག་འབྲུང་ངོ་ཞེས་  
གསལ་ཞིང་། དེ་དང་མཐུན་པར་གོང་གསལ་ཆོས་དཔེ་དེ་བོད་དུ་མ་བསྐྱར་གོང་བོད་  
གི་རྒྱལ་པོ་ཁྲི་ལྷེ་སྟོང་ལྷེ་བཅུ་གི་སྐབས་བཅུ་གཅིག་པའི་རྒྱལ་པོ་བཀའ་ཐང་ལས་ཀྱང་།  
མཆོ་ཡི་རྒྱུད་པས་མཁའ་ལ་སྤྱིན་དུ་ཆགས། །དེ་ཉིད་འཐབ་པས་མཁའ་ལ་འབྲུག་སྤྱི་  
སྟོགས། །དག་ཅིང་ངར་ན་གནས་ལུགས་སྟོག་ཏུ་བབས། །དཔེར་ན་མེ་ལུགས་རྩོལ་  
བརྟུན་པ་བཞིན། །བར་ནས་མེ་དང་རིན་ཆེན་འོད་ཟེར་འཕྲོ། །ཞེས་དབྱར་དུས་སུ་ས་  
ངོས་ཀྱི་རྫོང་ཆད་ཏེ་ཅང་མཐོ་བའི་རྒྱུན་གྱིས་མཆོ་རྒྱུད་པས་འབྲུག་སྤྱི་བས། མཆོ་  
རྒྱུད་རྒྱུད་པ་ནས་མཁའ་ཆགས་པ་རྣམས་ལ་བརྟེན་ནས་སྤྱིན་བྱུང་ཞིང་། སྤྱིན་གྱི་  
ནང་དུ་ཡོད་པའི་མཁའ་རྒྱུད་ཆ་གང་གཉིས་པན་ཚུན་འཐབ་པ་ལ་བརྟེན་ནས་འོད་འཕྲོ་  
བ་དེ་ལ་སྟོག་ཅེས་བརྗོད་བ་དང་། མཁའ་རྒྱུད་ཆ་གང་དེ་གཉིས་བརྟུན་པའི་རྒྱུན་  
གིས་སྐད་སྤྱི་ག་པ་དེར་མི་རྣམས་གིས་འབྲུག་ཅེས་བརྗོད་པ་ཡིན་ཚུལ་གཉིས་ཁྱད་

པར་གཏན་ནས་མ་མཆིས། ཞེས་དང་། ང་ཚོས་སངས་རྒྱས་ཚོས་ལུགས་ཀྱི་ཚོས་  
དཔེ་ཁག་ལ་ཞིབ་འཇུག་ནན་ཏན་གནང་ན་དེའི་ནང་དུ་མེད་རིགས་ཀྱི་རིག་གནས་དང་  
ཚན་རིག་གི་སྙིང་བཟུང་ཕྱན་སུམ་ཚོགས་པ་མང་པོ་ཞིག་འདུས་ཡོད་པས་ཞིབ་འཇུག་  
བྱ་རིན་ཡོད་པ་དང་བྱས་ན་དོན་སྙིང་ཡོད་པ། ཞིབ་འཇུག་བྱེད་པའི་གོ་རིམ་བརྒྱུད་མི་  
མང་པོ་ཞིག་མཐོང་ཐོས་ཀྱི་ཤེས་ཡོན་རྒྱ་རྗེ་ཆེ་དང་གཉིང་རྗེ་ཟབ་ཏུ་སོང་སྟེ་དངོས་  
གཙུག་སྤྱོད་པའི་འཛིག་རྟེན་ལྟ་ཅུ་ལ་གོང་མཐོང་གཉོང་བར་པན་ཐོགས་ཆེན་པོ་ཡོད་པ་  
ཞིག་རེད། ཅེས་གསུངས་སོ། །

དེའི་འདིའི་ནང་དོན་སྟོར་རགས་ཅམ་འབྲིན། དེ་ཡང་། གཟའ་སྐར་དང་ཉི་མའི་  
སྟོར་ཕྱོགས་དང་། དེ་བཞིན་དུ། སྟེ་ལྷན་གྱི་ཚོས་གཞི་སྤྱད་དང་། རིགས་རྒྱུ་སྟེ་  
འཕེལ་བྱེད་པའི་སྤྱད་དང་། དབང་ཅའི་མ་ལག་གིས་ང་ཚོ་འཚོ་གནས་ཀྱི་ཆེད་བྱ་བ་གང་  
དང་གང་བྱས་དང་བྱེད་བཞིན་པ་དང་། རི་འབྲས་བྱེད་པའི་སྟོར་ལ་བར་རིས་བརྒྱུད་  
འབྲེལ་བ་བཤད་བྱས་ཡོད། རྫོང་བྱེད་ཀྱི་ཆོག་རྒྱུད་པ་མ་ཡིན་པར་བར་རིས་ཀྱི་ལམ་  
ནས་འབྲེལ་བ་ནི་སྟོག་པ་སོ་ལ་གོ་དོན་རྟོགས་བདེ་བ་དང་། རྒྱུད་ལ་བག་ཆགས་ཟབ་  
མོ་འཛོག་པའི་ཁྱད་པར་ཆེན་པོ་ཡོད་པར་བསམས་ནས་ཡིན།

ཤིན་ཕྱའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དཀའ་མོ་ཞིག་མིན་ཞེས་པ་འདི་ནི་དངོས་ཁམས་  
རིག་པའི་གཞི་རིམ་ནུས་གཞག་གི་དཔེ་དེའི་ལ་ལེ་ཆེན་བརྒྱུད་ཡོད་པ་ལས་དང་པོ་  
ཡིན་ཞིང་། ལེ་ཆེན་འདིའི་ནང་དུ་གཙུག་པོ་དུས་རབས་བཅུ་དགུ་པའི་ཡར་སྔོན་དང་  
རྗེས་ཀྱི་ཤིན་ཕྱའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་སྟེ་གཉིས་ཀྱི་སྟོན་སྤྱོད་བཟུང་ཡོད། དེའི་ནང་དུ་  
གཙུག་པོ་ཅེས་རིག་པའི་བཀོལ་སྤྱོད་དང་། ཅེས་གཞི་རིགས་འབྲས་མིན་གྱི་བྱུང་བ་དང་།



གཡོ་འགྲུལ་ལྷགས་ཆད་དང་། གོང་ཕུའི་གདོས་ཆད་དང་། ལུས་ལྷགས་ཀྱི་རིགས་  
གཉིས་སྟེ་འགྲུལ་སྐྱོད་དང་ཉེན་ཐོབ་ཀྱི་ལུས་ལྷགས་གཉིས་ཀྱི་ཁྱད་པར་དང་། སྒྲོག་  
ལྷགས་གསོག་བསྐྱེལ་ཀྱི་སྟེ་ཆོན་པོ་སྒྲོག་དང་མོ་སྒྲོག་གི་བྱེད་ལས་སྐྱོར་དང་། སྒྲོག་  
གི་ར་བ་དང་། ཆ་ཆད་ཀྱི་སྐྱོར་ཉེ་དེ་དག་ནི་སྤྱ་རབས་ཀྱི་ལུས་རབས་བཅུ་དགུ་པའི་  
ཡར་སྟོན་ཀྱི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་སྐྱོར་དང་། དེ་ནས་ཤིན་ཏུ་སྤྱ་པའི་དངོས་ཁམས་  
རིག་པའི་གཞི་རིས་སྐྱོར་ལས་རྩལ་ཐོན་ཀྱི་སྐྱོར་དང་། སྒྲོག་རྩལ་སྤྱ་མོ་དང་ཉེ་རྩལ་སྤྱ་  
མོ་དང་། གནས་མཉམ་ཁམས་རྩལ་དང་། རྩལ་ཐོན་ཀྱི་བཀོད་པ་བཅས་ཀྱི་སྐྱོར་ཡོད།

དེ་བཞིན་དུ། རིགས་རྒྱུན་སྤྱང་རང་རྒྱ་བ་ཞེས་པའི་དཔེ་དཔེ་འདི་ནི། རི་ཆཏ་  
ཏཱ་ལའི་རྟ་ Richard Dawkin གྱིས་བཅུམས་པ་ཞིག་ཡིན་པ་དང་། ཁོང་ནི་ཡེ་ཤུ་གཙོ་  
བོར་གྱུར་པའི་ཆོས་ལྷགས་རྣམས་ཀྱི་འདོད་ཚུལ་ཉེ་སྟོན་བཅུད་རྣམས་དཀོན་མཆོག་  
གིས་བཀོད་པ་ལས་གྱུར་བར་འདོད་པ་ལ་ཆོར་བ་རྣམས་དགག་པ་རྒྱག་མཁན་ཀྱི་  
སྐྱེ་དངོས་རིག་པའི་མཁས་པ་ཞིག་ཡིན། དཔེ་དཔེ་འདིའི་ནང་དུ་ལེ་ཆོན་བཅུ་གསུམ་  
ཡོད་པ་ལས་གཉིས་པ་འདྲ་གསུ་མ་ཞེས་པའི་སྐྱོར་པས་སྐྱུར་བྱས་པ་ཡིན། ཁྱེད་ཀྱིས་  
དཔེ་དཔེ་འདིའི་མིང་བྱང་ལས་ནང་དོན་གང་ཡིན་ཏེ་ལམ་རྟོགས་ཐུབ། རིགས་རྒྱུན་སྤྱང་  
ཕྱང་ཞེས་པ་ནི། སེམས་ཅན་དང་སྟོག་ཆགས་ཀྱི་རིགས་འགྲུབ་བྱེད་ཀྱི་ཚུལ་གཞི་སྤྱང་  
ཕྱང་སྟོག་མ་དེར་གོ་དགོས། དཔེར་ན། དེད་ཅག་གི་རྣམ་ཤེས་ཀྱི་རྒྱུན་སྟོག་མ་ཡོད་པའི་  
དབང་དུ་བྱས་ན་དེར་གོ་ཆོག དེ་འདྲ་བའི་སྤྱང་ཕྱང་དེས་རང་ཉིད་ཅམ་དུ་མ་ཟད། རང་  
དང་རིགས་གཅིག་པ་རྣམས་འཆོ་གནས་འཕེལ་རྒྱས་དང་རང་དང་རིགས་མི་མ་ཐུན་  
པ་རྣམས་གཉོར་བཅོམ་རི་ལྟར་བྱེད་པའི་སྐྱོར་གསལ་ཡོད། འདིའི་ལྟ་གྲུབ་ནི་སྟོག་མར་

ཁར་མེན་གྱིས་སྤྱི་དངོས་རིག་པའི་འབྲུང་ཁུངས་ཞེས་པའི་སྟུན་གྲགས་ཅན་གྱི་དཔེ་  
དེབ་བཏོན་པ་དེའི་ནང་བཀོད་པ་ལས་བྱུང་བ་ཞིག་ཡིན།

མཐའ་མར། འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ཆགས་རབ་ཅེས་པའི་ལེ་ཆོན་འདིའི་རྩོམ་པ་  
པོ་ནི། སི་ཏེ་ཟླན་ ཉེ་ཤིང་ Stephen Hawking ཡིན་པ་དང་། ཁོང་གིས་འཛིག་རྟེན་  
ཁམས་ཀྱི་སྐོར་ལ་དཔེ་དེབ་གྲགས་ཅན་འགའ་ཞིག་བཅུམས་ཡོད་པའི་ཁྲོད་ནས་  
གྲགས་ཆེ་བ་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་བྱུང་བ་མདོར་བསྟུན་ Brief History of Time  
ཞེས་པ་ལ་ལེ་ཆོན་བཅུ་གཅིག་ཡོད་པ་ལས་དང་པོ་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་ཆགས་  
རབས་ཀྱི་སྐོར་ཡིན། ཁོང་ནི་གཟའ་སྐར་དབྱེད་ཞིབ་བ་སྟེ་ལི་ལི་ཊུ་ Galileo འདས་  
གོངས་སུ་ཕྱིན་ནས་ལོ་སྟུམ་བརྒྱ་ཉིལ་པོ་འཁོར་བ་ན་འཁྲུངས་ཤིང་། ཨོགས་སྤྱོད་མཛོ་  
སྟོབ་ནས་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ཐོག་སྤྲད་མཐར་ཕྱིན། དབྱེད་ལོ་ཉི་ཤུ་མཆོམས་  
ལ་སྟེབས་པ་ན་ལྷ་དུ་རྩ་ལ་རྩ་དཀར་གྱི་ནད་རིགས་ཐོག་པའི་རྒྱུ་གྱིས་དུས་དང་སང་  
ཡང་ཐད་ཀར་འགྲོང་སྟེ་འགོ་མ་སྟབ་པར་ཞབས་སྟེགས་སྟེང་དུ་བསྟན་ནས་པར་འགོ་  
རྩེ་ལོང་བྱ་དགོས་པར་གྱུར།

ཁོ་བོས་དཔེ་དེབ་འདི་ ༢༠༠༩ ཡི་ལོ་སྟུང་ནས་འགོ་འཛུགས་བྱས་ཀྱང་དུས་ད་  
ལྟ་བར་མཐུག་འགྲུབ་མ་སྟབ་པའི་རྒྱ་རྒྱུ་ནི། གཙོ་བོ་རང་ཉིད་ལ་པལ་སྦྱར་གྱི་ལས་  
གཞིར་གོམས་པ་མེད་པ་དང་། ཆོན་རིག་གི་ཐ་སྟེང་དེ་སྟེང་ཅིག་ནི་བོད་ཡིག་ནང་དུ་  
མེད་པས་གསར་བཞེད་གོས་པ་དང་། གཞན་ཡང་གཙོ་ཆེ་ཤོས་ནི་རང་ཉིད་ཆོགས་  
ཆོས་རར་འགྲིམས་པའི་བྲ་རྒྱུས་མ་ཞིག་ཡིན་སྟབས་ཆོགས་ཆོས་རྩ་དང་  
འབྲེལ་བ་གང་ཡང་མེད་པའི་ཅ་ག་ཅིག་གི་ལས་ཀ་འདིའི་རིགས་ལ་དུས་ཆོད་འཕར་མ་

གཏོང་དགོས་པས་དུས་ཚོད་ལ་གདོང་ལེན་བྱེད་དགོས་པ་ནི་དཀའ་ངལ་ཤིན་ཏུ་ཆེ་བ་  
བཅས་ཡིན། སྐབས་ལེགས་པ་ཞིག་ལ་མཐུག་གྲུབ་སྟབས་ཅམ་བྱུང་། འོན་ཀྱང་རང་ཉིད་  
ཀྱི་ཐོག་མའི་འཆར་གཞི་ནི། གོ་ཤོང་ས་མཆོག་གིས་བཅུམས་པའི་རྩལ་ཐུན་ལས་གྲུབ་  
པའི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ Universal in Single Atom ཞེས་པའི་དབྱིན་དེབ་དེ་པལ་  
སྦྱར་བྱ་འདུན་ཡོད་པ་དང་། དེའི་སྒྲིན་འགྲོར་ཆེན་རིག་གི་གཞི་རིམ་གྱི་ནུས་གཞག་  
སྒྲིན་པའི་དཔེ་དཔ་ཅིག་པལ་སྦྱར་བྱས་ན་གོམས་པ་ཐེབས་པ་བྱུང་ན་སྐུམ་ཡང་། ཚུམ་  
པ་པོ་བསྐྱེད་འཛིན་རིག་གསལ་གྱིས་དབྱིན་དེབ་དེ་པལ་སྦྱར་བེན་པ་ཐེངས་གཅིག་  
བསྐྲུགས་པས་སྦྱར་ཏ་ཅང་བཟང་བ་མཐོང་ནས་སྒྲོ་བ་ཏ་ཅང་བཟུས་པས་སྐྱགས་རྩེ་  
ལེགས་གསོལ་ཁྱེ་རྒྱ་ཡིན།

སྦྱར་ཁོ་བོས་དཔེ་འདི་ལ་ཐེངས་འགའ་ཁྱེ་དག་བཏང་བའི་ཁྲལ་ཡིན་ཀྱང་རང་  
ཉིད་ལ་སྦྱེས་སྦྱར་གི་ཡོན་ཏན་དམན་པའི་རྒྱུ་གྱིས་ཆོག་སྦྱོར་དང་འགྲུར་གྱི་ཐ་སྙད་  
ཐད་ལ་འགལ་འཛོལ་ཡོད་དེས་པས་སྒྲོག་པ་པོ་ནུམས་གྱིས་བཟོད་པ་ཆེར་བཞེས་  
གྱིས་གཟིགས་སྒྲོག་གནང་རྒྱུ་འདི་ལ་འདུན་ཁྱེ་རྒྱ་མ་ཟད། ཁྱེད་ནུམས་གྱིས་ལེགས་  
བཅོས་གྱི་འཕྲིན་ཡིག་བསྐྱར་གནང་ཆེ་དགའ་བསུ་ཁྱེ་རྒྱ་དང་། གལ་སྲིད་དཔེ་འདིས་  
ཁྱེད་ལ་པན་ཐོགས་ཐུན་བྱུང་ཆེ་འདི་ནི་གཙོ་བོ་རང་ཉིད་ཚུང་དུས་སེར་བྱེས་འབྲིང་  
རིམ་སྒྲོབ་གྲར་འགྲིམས་པའི་དུས་ཀྱི་རང་ལ་དངོས་སུ་སྒྲོབ་ཁྱེད་གྱི་འབྲེལ་བ་ཡོད་པའི་  
དགེ་སྒྲོབ་ནུམས་གྱི་བྱིན་ཁོན་ལས་བྱུང་བ་ཡིན་པར་ངོས་འཛིན་བཞིན་ཡོད།

མཐའ་དོན། བོད་ཀྱི་རིག་གནས་སྤྱི་ལ་མཁྱེན་རྒྱ་ཡངས་པའི་ཅང་ཤེས་སྒྲིག་སྒྲིའི་  
དུས་དཔེ་ཚུམ་སྒྲིག་པ་སེར་བྱེས་བསམ་སྒྲོ་གན་སྦྱ་སྦྱབ་ལགས་གྱིས་མཐའ་མའི་པལ་

སྒྱུར་ལ་ཞུ་དག་གི་ཕྱག་རོགས་གནང་བ་ལ་བཙུགས་མེད་ཐུགས་རྗེ་ཆེ་ཞུ་རྒྱུ་དང་། དེ་  
བཞིན་དུ་སེར་བྱེས་དཔེ་མཛོད་ཁང་གི་ཁམ་བུ་འུ་ཁྲ་ཕྱེ་ཆོན་གྱི་ལས་བྱེད་སྒོ་བཟང་  
ངག་དབང་ལགས་ཀྱིས་ཉིན་མང་པོའི་རིང་ངལ་བ་འཛེམ་མེད་ཀྱིས་དེབ་བྱིན་གི་  
པར་དང་ཡི་གེ་བཅས་ཁམ་བུ་འུ་ཁྲ་ནང་བཀོད་སྒྲིག་བྱས་པ་ལ་ཡང་ཐུགས་རྗེ་ཆེ་ཞུ་  
རྒྱུ་ཡིན།

ཀྱུ་གར་ལྟོ་སྒྲོགས་གནས་སྡོད་སེར་བྱེས་ལྡན་མ་བྱམས་བ་ཚོས་དབང་གིས་  
བོད་རྒྱལ་ལོ་ ༡༩༣༩ ལྷ་ ༠༡ ཚེས་ ༡༥ དང་། ཕྱི་ལོ་ ༡༩༣༩ ལྷ་ ༠༣ ཚེས་ ༡༩  
དུས་ཚེས་ཁྱད་པར་ཅན་ཆོ་འཕྲུལ་དུས་ཚོན་དགེ་བའི་ཉིན་སྡོན་སྒྲིང་དུ་བྲིས་པར་  
དགེ།

## ཞིན་ལྷན་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དཀའ་མོ་ཞིག་ཡིན།

ཨ་ལེསི་རྟར་ ར་ཨེ་ Alastair I.M. Rae

དེ་དུས་དངོས་ཡོད་རྟོགས་དཀའ་བའི་དཔེ་མཚན་གཅིག་ནི་མེ་ལྷགས་འཕྱར་  
མདའི་ཚན་རིག་ཡིན། དེ་འདྲའི་ཚན་རིག་པ་ལ་ཤེས་ཡོན་སྒྲ་མང་ཞིག་ལྷན་དགོས།  
དཔེར་ན་མཁའ་དབྱིངས་འཁྲལ་འཁོར་བཅོ་བྱེད་ཀྱི་རྒྱ་ཆ་ཅ་དངོས་ཀྱི་ཁྱད་ཆོས་དང་།  
འབར་རྩས་ངོ་བོ་རྒྱུ་འདྲ་ཞིག་གིས་མེ་ལྷགས་འཕྱར་མདའ་འགྲུལ་སྐྱོད་བྱེད་པ། དེ་  
བཞིན་གཟུང་སྐར་དང་བཙོས་མའི་རྒྱ་སྐར་ནམས་འཐེན་ལྷགས་ཀྱི་དབང་གིས་རྒྱ་  
གཡོ་འགྲུལ་བྱེད་པ་སོགས་ཡིན། ཞིན་ཏུ་སྤྱོད་བའི་དངོས་ཁམས་ཡང་ཤེས་ཡོན་སྒྲ་  
ཚན་ནང་ནས་སྒྲོ་ཡུལ་ལ་རྒྱུད་དཀའ་བའི་རིགས་ཤིག་ཡིན། ཉམས་སྤྱོད་ཚད་མཐོ་  
བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་བ་ནམས་ལ་ཡང་ཞིན་ཏུ་སྤྱོད་བའི་རྒྱ་སྐར་གཞག་དང་  
བྱེད་ལས་ཀྱིས་མགོ་བོ་འཐོམ་དུ་འཇུག་གིན་ཡོད། ད་ལྟའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་འདྲེ་  
ཚན་ནང་དུ་ངོ་མཚར་ཆེ་བའི་བརྟག་དབྱེད་བྱ་ཡུལ་གཙོ་བོ་ནི་གཉིས་ཏེ་བྱ་གནག་  
པོའི་ནང་ན་གནས་པའི་འཐེན་ལྷགས་ཀྱི་རྒྱས་པས་ལྷགས་སྐྱེན་རྒྱ་སྐྱོད་མེད་དང་།  
ང་ཚོའི་འདྲི་ཞེན་ཁམས་ཐོག་མར་རྒྱ་སྐྱེན་ཆགས་པའི་རྒྱ་སྐྱེན་གཙོ་བོ་དེ་ཡིན། ཡིན་  
ན་ཡང་ཞིན་ཏུ་སྤྱོད་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་འདྲེ་གཞི་ཅའི་ལྷ་གྲུབ་ནི་མེ་ལྷགས་འཕྱར་  
མདའི་བཅོ་སྐྱོན་རིག་པ་ཁོ་ན་མེད་པར་སྤྱོད་མཐོང་ཐོས་གོ་མས་འདྲིས་མ་བྱུང་བ་དང་།

ཡ་མཚན་ཅན་གྱི་གནད་དོན་གྱི་རིགས་ལ་གདོང་ལེན་བྱ་རྒྱུ་དེ་རེད། མགོ་རྟོག་ཅན་གྱི་ཨང་ཅིས་ལ་མ་བརྟེན་པར་ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་གཡོ་འགྲུལ་རིག་པས་ང་ཚོའི་ཉིན་རེ་ནང་སྤར་ཚུལ་ཇི་སྟེན་ཅིག་གི་སྤང་གཞིའས་ཚོས་གཞི་བྱེད་གྱི་ཡོད་པ་རྟོགས་ཐུབ་པ་ཡིན།

ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རྩ་འཛིན་སྤངས་ནི་ཡ་མཚན་ཅན་དང་གཞན་དང་མི་མ་ཐུན་པ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་། དེའི་འགྲེལ་བཤད་ནམས་རང་བཞིན་གྱི་ཚོད་གཞིར་འགྱུར་བཞིན་ཡོད། དེ་བཤད་འདི་དམིགས་ཡུལ་གཙོ་བོ་ནི་དེར་དུས་འཛུལ་གྱི་ནང་སྤར་ཚུལ་དུ་གྱུར་པའི་དུལ་སྤོ་རྒྱུ་མི་རྒྱལ་གྱི་རྒྱུ་འགྱུར་ལ་དངོས་ཁམས་རིག་པས་འགྲེལ་བཤད་ཇི་ལྟར་བྱེད་པ་དང་། དེ་བཤད་འདི་ལེ་ཚན་གཉིས་པའི་ནང་ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རྩའི་ལྟ་སྤྲུལ་སྒྲོར་འཆད་རྒྱུ་ཡིན། དེའི་ནང་ཁྱེད་ཚོས་ཤེས་ཐུབ་པ་ནི། ཚོས་གཞི་དུལ་རྒྱུ་མི་རྒྱལ་རྒྱུ་འགྱུར་ལ་དངོས་ཁམས་རིག་པས་འཛུལ་བའི་ལེ་ཚན་གཉིས་པའི་ནང་ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རྩའི་ལྟ་སྤྲུལ་སྒྲོར་འཆད་རྒྱུ་ཡིན། དེ་འདྲའི་སྤྲུལ་རྒྱུ་མི་རྒྱལ་བཞེགས་ཅན་ Wave particle duality དེས་སྤྱིར་དུལ་དང་ཡང་དུལ་གྱི་དོ་བོ་དང་ཁྱད་ཆོས་རྒྱུ་མི་རྒྱལ་དངོས་འཛིན་རྒྱུར་ལས་དོན་གཤམ་ཆེན་པོ་བྱེད་བཞིན་ཡོད།

ལེ་ཚན་གསུམ་པ་ནི། ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་རྒྱུ་སྟོབས་ཞེས་པ་ཡིན་ཞིང་། དེས་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དེ་དེར་དུས་སྤྱི་ཚོགས་གྱི་ནང་དུ་སློབ་གྲིལ་རྒྱུ་སྟོབས་འབྱུང་བའི་ཐབས་ཤེས་ལ་དགོས་མཁོ་ཇི་ལྟར་ཡོད་པ་འགྲེལ་བཤད་བྱས་ཡོད། རྒྱུ་གི་གོ་ལའི་ཆ་དོད་འཕེལ་རྒྱུ་ཅན་གྱི་ཁམས་ Greenhouse Effect ནི་ང་ཚོའི་འཛུལ་གྱི་ཁོང་ཡུག་དང་གནམ་གཤེས་ལ་སྤངས་འཛིན་གྱི་ལས་ཀ་གཤམ་ཆེན་བྱེད་བཞིན་ཡོད།

ང་ཚོའི་དེང་དུས་འབྲུལ་ཆས་མང་པོས་རྒྱུད་གི་གོ་ལའི་ཆ་བློད་འཕེལ་རྒྱས་ཀྱི་ཁམས་  
དེ་ལ་རམ་འདེགས་བྱས་པའི་རྒྱུན་གྱིས་གནམ་གཤིས་ཆ་བློད་ཀྱི་དཀའ་ངལ་འགོ་  
བཙུགས་ཡོད། ཡིན་ན་ཡང་གིན་པའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་བས་གནམ་གཤིས་ཆ་  
བློད་འཕེལ་བའི་དཀའ་ངལ་ལ་གཤོང་ལེན་ཆེད་ཁོར་ཡུག་ལ་འཕྲོད་པའི་འབྲུལ་ཆས་  
རིགས་བཅོ་སྟུན་བྱས་ཡོད།

ལེ་ཆོན་བཞི་པའི་ནང་རྒྱབས་རྩལ་ཉིས་བཅེགས་ཅན་གྱི་ཁྱད་ཆོས་དེ་གཞི་རྒྱ་ཆེ་  
བའི་དངོས་པོ་ཁ་ཤས་ནང་མཐོང་སྟབས་ཡིན། དཔེར་ན་ཅིའི་ཕྱིར་ལྷགས་རིགས་  
དངོས་པོ་ཁ་ཤས་ཀྱིས་སྒོ་གཤིས་རྒྱས་བསྐྱེད་རྒྱས་པ་དང་། ཡང་འགའ་ཤས་སྒོ་གཤིས་སྒྲེལ་  
མ་སྟེད་གཅོད་བྱེད་ཡིན་པ་སོགས་ལ་དངོས་ཁམས་རིག་པས་འགྲེལ་བ་ཤད་རྒྱག་  
བཞིན་ཡོད།

དེབ་འདིས་ང་ཚོའི་ཉིན་རེའི་འཆོ་བའི་ནང་དུ་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་བྲུགས་  
རྒྱུན་ཇི་ལྟར་ཐེབས་པའི་སྐོར་ལ་འགྲེལ་བ་ཤད་རྒྱག་བཞིན་ཡོད། དཔེར་ན་གིན་པའི་  
དངོས་ཁམས་རིག་པ་ལ་བརྟེན་ནས་རྩལ་སྤྱོད་མའི་ནང་གི་བཀོད་པ་ནམས་རྟོགས་སྟབས་  
ཅིང་། རྩལ་སྤྱོད་མའི་རིགས་མང་དག་ཅིག་ཡུལ་གྱི་ཁྲིམས་ལྷགས་ལྟར་རྒྱན་བརྟན་གྱི་  
དངོས་པོའི་བྱ་སྐྱོད་ལ་དབང་རྒྱུར་བཞིན་ཡོད། རྒྱུད་གཤིས་གཟུགས་ནང་དུ་རྩལ་སྤྱོད་  
རིགས་ནམས་མཐའ་བསྐྱོར་ནས་གཡོ་འགྲུལ་བྱེད་ཅིང་། སྒོད་ཀྱི་ཅིག་པ་ལ་གཤོང་  
སྟབས་རྒྱག་རྒྱག་པ། མཚམས་རེར་སྒོ་ལོ་རྒྱུད་རྒྱུད་དང་འབྲེལ་བར་ནང་པན་ཚུན་གཤོང་སྟབས་  
རྒྱག་བཞིན་ཡོད། ཡང་རྩལ་སྤྱོད་ཁ་ཤས་མཉམ་དུ་བསྐྲེབས་པས་ Molecule འདུས་  
རྩིས་སུ་བྱུང་སྐབས་རྩལ་སྤྱོད་འདི་ཆོས་ནང་གི་བཀོད་པ་ནམས་གིན་དུ་སྤྱོད་པའི་

ཁྲིམས་ལ་བརྟེན་ནས་གཏན་ལ་འབབ་པ་ཡིན་ཞིང་། འདི་ཚོས་ཐད་ཀར་རྒྱུར་གི་གོ་  
ལའི་ཆ་རྟོག་འཕེལ་བྱས་ཅན་གྱི་ནང་གི་འོད་ཟེར་ཕྱིར་འཕྲོ་བ་སྤུ་བྱེད་པའི་བྱས་པ་ལ་  
དབང་རྒྱུར་བཞིན་ཡོད།

ལེ་ཚན་འདིའི་ནང་འཆད་འགྱུར་གྱི་ལེ་ཚན་འདི་དག་གི་རྒྱ་བ་ལྡོངས་ཀྱི་ལྷ་གྲུབ་  
སྟེ་ཤིན་ཏུ་སྤེལ་བའི་རྣམ་བཞག་ལ་བརྟེན་པའི་དུས་རབས་སྟོན་གྱི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་  
དང་། ཅིས་ཀྱི་རྣམ་བཞག་འཆད་རྒྱ་ཡིན། དེ་ནས་དུས་རབས་བཅུ་དགུའི་ནང་གསར་  
དུ་ཉེད་པའི་རྒྱལ་སྐོར་གྱི་རྣམ་བཞག་འཆད་རྒྱ་ཡིན། དེས་ནི་ད་ལྟའི་ཤིན་ཏུ་དངོས་  
ཁམས་རིག་པའི་གསར་བརྟེན་ལྷ་གྲུབ་འདི་མངོན་དུ་འགྱུར་བ་ལ་ཕན་བྱས་ཆེན་པོ་  
ཐབས་ཡོད།

## ཅིས་རིག

སྟེ་པོ་མང་པོ་ཞིག་ལ་ཅིས་རིག་གིས་ཚན་རྩལ་རིག་པ་ཤེས་རྒྱུར་འགོ་ག་རྒྱུན་  
ཆེན་པོ་བཟོ་བཞིན་ཡོད། སང་པོར་བཤད་ན་ཅིས་རིག་ནི་ལོ་བཞི་བརྒྱ་ལྷག་གི་རིང་  
དངོས་ཁམས་རིག་པའི་སྐད་ཡིག་ལྷ་བྱུར་གནས་ཤིང་། ཕྱིའི་འཛམ་གླིང་གི་གོ་རྟོགས་  
འཕེལ་རྒྱས་ནང་མེད་དུ་མི་རུང་བར་འགྱུར་ཡོད། དེའི་རྒྱ་མཚན་གཅིག་ནི། ཕྱི་ནང་གི་  
སྟོན་བཅུད་མཐའ་དག་རྒྱ་འབྲས་ཀྱི་ཁྲིམས་ཀྱིས་དབང་བསྐྱུར་ནས་ཡོད་པས་ཡིན།  
རྒྱ་འབྲས་ཀྱི་འབྲེལ་བར་ཞིབ་འཇུག་བྱ་སྐབས་ཅིས་རིག་ནི་བོད་སྟོན་རྒྱ་ཆེན་པོ་བྱེད་  
བཞིན་ཡོད། དཔེ་མཚན་གོ་བདེ་བར་བྲིས་ན་ཅིས་རིག་པའི་གཞུང་ནང་གངས་ཀ་  
གཉིས་དང་གཉིས་བསྟོམས་པ་ན་བཞིར་གྱུར་བ་དེས་གང་བསྟན་ཅེ་ན། གལ་སྲིད་ཕྱི་



དངོས་པོ་གཉིས་མཉམ་བསྐྱེལ་བཏང་ན་མཐའ་མ་དངོས་པོ་བཞིར་གནས་སྐྱེད་ད། དེ་  
ལས་སྒྲོས་ན་འདི་ལྟར། གལ་སྲིད་ཤིང་ཉོག་ཀྱི་ཕྱི་ཤིང་སྤོང་ནས་ཟགས་ན་སར་ལྷུང་  
ངེས་རེད། གལ་སྲིད་ང་ཆོས་ཤིང་སྤོང་དེའི་མཐོ་ཆད་དང་དེར་གནས་པའི་འཐེན་  
ཕྱགས་ཀྱི་ཕྱགས་ཆད་ཤེས་ཀྱིན་ཡོད་ན་ང་ཆོས་ཅིས་རིག་པའི་གཞུང་བེད་སྤྱོད་  
བྱས་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཀྱི་ཕྱི་དེ་སར་ལྷུང་བའི་དུས་ཡུན་རི་ཙམ་འགོར་བ་རྟོགས་ཐུབ།  
འདིས་ཅིས་རིག་དེ་ཆོན་རིག་གི་ནང་དུ་དགོས་མཁོ་ཆེན་པོར་གྱུར་ཡོད་པ་མཆོན་  
ཐུབ། ཆོན་རིག་གི་དམིགས་ཡུལ་ནི་སྤྱི་རོལ་ཡུལ་གྱི་རྣམ་བཞག་གི་འགྱུར་འགྲོས་ལ་  
སྒྲོན་དཔག་བྱ་རྒྱ་དང་། དེ་ཡང་ཆད་འཇལ་བའི་གྲུབ་འབྲས་དང་མཉམ་དུ་བསྐྱར་རྒྱ་  
དེ་ཡིན། དེ་འབྲའི་ཆོད་ལྟ་གསལ་པོ་ཡོང་བའི་ཆེད་ཅིས་གཞི་དང་ཆད་འཇལ་བའི་གྲུབ་  
འབྲས་གཉིས་ཀྱི་གྲངས་ཀའི་ནང་དུ་མཆོན་པར་བྱས་པ་ཡིན།

དཔེ་མཆོན་གཞན་ཞིག་གི་ཐོག་ནས་འགྲེལ་བཤད་གོ་བདེ་བ་དང་རྒྱས་པར་  
བྲིས་ན་འདི་ལྟར། མཆོན་མའི་དུས་སྐབས་ཤིག་ལ་གང་ཟག་གསུམ་གྱིས་ཉིན་མའི་  
འོད་སྤར་ཡང་སྤར་འཁོར་མིན་དང་། དུས་ནམ་གྱི་ཆེ་འཁོར་བའི་སྐོར་ལ་བསམ་མཁོ་  
བཏང་ནས་གྲུབ་དོན་མི་འབྲ་བ་གསུམ་གཏན་ལ་པལ་བ་རེད། དཔེར་ན་གང་ཟག་ཀ་  
པས་བརྗོད་རྒྱུར། མ་འོངས་པར་དུས་ངེས་མེད་ལ་ཉིན་མའི་འོད་སྤེལ་རྒྱ་རེད་ཟེད།  
ཡང་གང་ཟག་ཁ་པས་བཤད་རྒྱུར། ཉིན་མའི་འོད་སྤེལ་རྒྱར་ངེས་ཤིང་དེ་ནས་ཉིན་  
མཆོན་གཉིས་རིམ་བ་བཞིན་རྒྱུན་མཐུད་ནས་འབྱུང་རྒྱ་རེད་ཟེད། ཡང་གང་ཟག་ག་  
པས་ཅིས་རིག་པའི་རྣམ་བཞག་ལ་བརྟེན་ནས་སྒྲོན་བདག་ཏོར་རྒྱུར། སང་ཉིན་སྤོ་རྒྱ་  
ཆོད་ ༥/༧ ཐོག་ཉི་མ་ཤར་རྒྱ་དང་། དེ་ནས་ཉིན་མཆོན་གཉིས་རྒྱ་ཆོད་ ༡༧ ཡི་

དུས་ལྷན་གྱི་འཁོར་ལོའི་ནང་དུ་རེས་མོས་བྱས་ནས་ཡོང་བྱ་དང་། ཉི་མ་ཤར་བའི་  
དུས་ཚོད་ནི་དེར་རེས་པ་ཡིན་ཟེར། དེ་ནས་ང་ཆོས་དེའི་སྐོར་ལ་ཞིབ་འཇུག་བྱེད་  
སྐབས། གལ་སྲིད་གང་ཟག་ག་པས་སྡོན་དཔག་བྱས་པ་བཞིན་དུས་ཚོད་དེར་ཉི་མ་  
ཤར་ན་གོང་གི་ཁས་ལེན་གསུམ་པོ་དེ་བདེན་པ་ཡིན་པའི་ར་འཛོད་པ་ཡིན། ང་ཆོས་  
ལུ་མ་ཐུང་ནས་ཞིབ་འཇུག་བྱེད་སྐབས་གལ་སྲིད་དུས་ཚོད་གཞན་གྱི་ཐོག་ཉི་མ་ཤར་  
ན་གང་ཟག་གསུམ་པའི་ཁས་ལེན་དེ་རྩུན་མ་དང་ཁུངས་དག་མིན་པའི་ར་འཛོད་པ་  
ཡིན། རིགས་པ་སྤྱི་བ་ གལ་པོ་པར་ Karl Popper གྱིས་གསུངས་པ་ལྟར་ལྟ་བུར་གང་  
ཞིག་རྩུན་པ་དང་མི་བདེན་པའི་ངོ་བོར་བསྐྱར་བྱུང་བའི་བྱེད་ཆོས་དེས་ལྟ་བུར་དེ་ལ་  
རུས་འབྲུགས་ལྷག་པར་འབྱེན་བཞིན་ཡོད། ང་ཆོས་ལྟ་བུར་དེ་མཐའ་ཅིག་ཏུ་བདེན་པ་  
ཡིན་པ་ཤེས་མི་ཐུབ། ཡིན་ན་ཡང་། རི་ཅ་མ་གྱིས་ཡུལ་དེར་དབྱེད་པ་ཅིང་པའི་སྐོན་ས་  
ཞུགས་པས་དེར་ཡིད་ཆེས་འབྲུགས་ཆེར་སྐྱར་གྱིན་ཡོད། གང་ཟག་ཁ་པའི་ལྟ་བུར་དེ་  
མི་བདེན་པར་བསྐྱབ་པའི་ཆེད་དུ་ང་ཆོས་ཉི་མ་འཆར་བའི་དུས་ཚོད་ལ་ཞིབ་འཇུག་  
བྱེད་དགོས། དེ་ཡང་ཉིན་ལྟར་དུས་ཚོད་མི་འདྲ་བའི་ནང་དུ་བརྟག་དགོས། གལ་སྲིད་  
ཉི་མ་སྤྱར་ཡང་མ་འཆར་ན་གང་ཟག་ག་པའི་ལྟ་བུར་དེ་མི་བདེན་པར་སྐྱབ་ཐུབ། ཐུབ་  
མཐའ་དེ་རི་ཅ་མ་གྱིས་འགྱུར་མེད་བརྟན་པའི་རིགས་ཡིན་ན་དེའི་གཞི་ཅ་དེ་བདེན་པ་  
མིན་པར་ཁུངས་སྤྱིལ་རྒྱར་ལས་སྤྱི་བ་ཡོད། གལ་སྲིད་དེ་རྩུན་པར་བསྐྱབས་མ་ཐུབ་  
ན་དེ་ལ་ཡིད་ཆེས་ཀྱི་འདུན་པ་སྤེལ་ས་རྒྱ་ཤིང་། གསལ་པོར་བཤད་ན་ཐུབ་མཐའ་གང་  
ཞིག་མཐའ་ཅིག་ཏུ་རྩུན་པར་བསྐྱབས་མ་ཐུབ་ན་དེ་ནི་ཆོན་རིག་དང་མི་མཐུན་པ་ཞིག་  
གས། འཛིག་རྟེན་པའི་དབང་པོའི་སྡོད་ཡུལ་ལས་འདས་པའི་ཆོས་ཤིག་ལ་ངོས་འཛིན་

བ་ཡིན།

གཤམ་སྤྱིད་གནད་དོན་གང་ཞིག་ཐོག་འཕྱུག་པ་མེད་པའི་སྔོན་དཔག་བྱེད་དགོས་ན་ཆོན་རིག་གི་ལྟ་སྟུང་ཞིག་ལ་གཞི་བཙུག་དགོས་པ་ཡིན། དེ་ལ་ཡང་ང་ཚོས་ཅིས་རིག་པའི་གཞུང་གི་ཐོག་ནས་དངོས་པོ་གང་ཞིག་ཆད་འཇུག་པ་དང་བསྐྱེམས་ཅིས་སོགས་བྱས་ནས་འཁྲུལ་བ་མེད་པར་གཏན་ལ་འབབ་བྱས་པ་ཡིན། ཞིན་པའི་དངོས་ཁམས་ཀྱི་ཅིས་ཀྱི་སྟུང་འབྲས་འགའ་ཞིག་དེ་དང་འདྲ་བ་ཡིན་ཞིང་། དེ་དག་གིས་ཆད་འཇུག་རྒྱུ་དང་བའི་དངོས་པོ་རྣམས་ཀྱི་ཁྱད་ཆོས་འཁྲུལ་མེད་དུ་སྔོན་དཔག་བྱེད་བྱས་པ་ཡིན། སྤྱིར་བཏང་ང་ཚོས་དངོས་པོ་གང་ཞིག་ལ་ཆོད་དཔག་བྱེད་ཚུལ་ནི། ཆོས་དེ་དག་གི་དབྱིབས་དང་རྣམ་འགྱུར་སོགས་ལ་ཡིན་གྱིས་གངས་ངེས་གཏན་གྱིས་ཆོད་དཔག་མི་བྱེད་པ་ཡིན། འདིའི་ནང་ཅིས་རིག་པའི་གཞུང་དགོས་པ་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་ང་ཚོས་མགོ་རྒྱགས་ཆེ་བའི་ཅིས་རིག་ལ་བརྟེན་མ་དགོས་པར་ཆོད་ལྟ་བུ་བརྒྱུད་ནས་ཡིད་ཆེས་ཀྱི་ངེས་པ་སྟེར་བྱུང། དེ་ལ་བརྟེན་ནས་ཆོས་རྣམས་ལ་རྒྱ་མཚན་ལྡན་པའི་ཆོད་དཔག་བྱེད་སྟབས་པ་ཡིན།

ཅིས་རིག་པ་ཇི་ཅུམ་མཁོ་བ་ནི་ང་ཚོས་སྤྱོད་བཞིན་པའི་ཆོན་རིག་གི་སྟོབ་ཆོན་དེ་མགོ་རྒྱག་དང་རྒྱས་པོ་ཇི་འདྲ་ཡིན་པ་དེ་ལ་རག་ལས་པ་ཡིན། གཤམ་སྤྱིད་ང་ཚོས་དཔེ་མཚོན་འོས་མཚམས་ཤིག་འདེམ་པ་ཡིན་ན་ང་ཚོས་རྒྱ་ཆེ་བའི་ཆོན་རིག་གི་ལྟ་སྟུང་གང་ཞིག་དཔེ་དང་ཅིས་རིག་ལས་སྤྱོད་པོའི་ཐོག་ནས་འབྲེལ་སྟབས་པ་ཡིན། དེ་བའི་དེའི་ནང་དུ་ཅིས་ཀྱི་རིག་པ་ཉུང་ཤས་ལས་བེད་སྤྱོད་བྱས་མེད། འོན་ཀྱང་ང་ཚོའི་དམིགས་ལུལ་ནི་འཛིག་རྟེན་ཁམས་ཀྱི་སྤྱང་ཚུལ་དངོས་གནས་པ་དེ་འབྲེལ་བ་ཤད་རྒྱག་རྒྱུའི་

ཆེད་ཡིན་ཞིང་། དེའི་ཆེད་དུ་མཆམས་རེར་ཆད་མཐོ་བའི་ཅིས་ཀྱི་ནམ་བཞག་བེད་  
 གྱོད་བྱེད་དགོས་པ་རེད། ང་ཆོས་ཅིས་རིག་པ་སྟོང་གང་སྟབས་དང་། དེའི་ཆབ་དུ་འབྲེལ་  
 ཡོད་རིམ་ཁག་བེད་སྟོད་གང་མང་བྱས་ཡོད། ང་ཆོས་བརྗོད་གཞི་དང་འབྲེལ་བའི་  
 ཅིས་རིག་པའི་སྒྲུབ་བྱེད་ཅོད་པ་ནམས་ཅིས་སྟོམ་ནང་ཟུར་དུ་བཀོད་ཡོད། འདི་ནམས་  
 ང་ཆོས་དགོས་མཁོ་ཆེན་པོ་མེད་ཀྱང་ཅིས་རིག་པ་ལ་གོམས་འདིས་ཆེ་བའི་སྟོག་པ་  
 བོ་ནམས་ལ་མན་ཐོགས་འགྱུར་ངེས་ཡིན། དཔེ་མཆོན་གཅིག་ནི་འོག་གི་ཅིས་སྟོམ་  
 དང་པོའི་ནང་དུ་གསལ་ཡོད།

## ཅིས་ཀྱི་རིམ་མིག་དང་པོ།

རྒྱུར་བཏང་དེབ་འདིའི་ནང་དུ་བེད་སྟོད་བྱས་པའི་ཅིས་རིག་ནི་གཞི་རིམ་སྟོབ་  
 གྲུའི་སྟོབ་དེབ་ཀྱི་ནང་དུ་ཡོད་པ་དང་འབྲེལ་ཡོད། སྟོང་བརྗོད་མང་པོ་མ་བྱས་ཆེ་ལས་སྟོ་  
 པོའི་ངང་བརྗོད་སྟེ། སྟོག་པ་པོ་མང་པོ་ལ་དཀའ་ངལ་འབྲུད་པར་དོགས་ནས་དེབ་  
 འདིའི་ནང་གཞི་རིམ་ཀྱི་ཅིས་ཀྱི་རིག་པ་འགའ་ཞིག་དགོད་རྒྱ་ཡིན།

ཤིན་པོའི་དངོས་ཁམས་ཀྱི་གོ་རྟོགས་སད་པའི་ལྷེ་མིག་ནི་ཅིས་རིག་པའི་མན་  
 ངག་སྟོར་ཐབས་སམ་ Formulae སྟོམས་ཅིས་ Equation དེ་ཡིན། དཔེར་ན་

$$a = b + cd$$

གོང་གི་གྲངས་ཆབ་ཅིས་རིག་ Algebra ནང་ཡི་གེ་ a ཡིས་ཨང་གྲངས་ཁ་ཤས་  
 མཆོན་པ་དང་། ཡི་གེ་གཉིས་སྟུར་བ་ cd དེས་ c དང་ d དེ་གཉིས་བསྐྱར་ཅིས་བྱེད་  
 དགོས་པ་བསྟན་པ་ཡིན། གལ་སྲིད་ b ཡིས་གྲངས་ཀ་གཉིས་མཆོན་པ་དང་། c ཡིས་

གསུམ་དང་།  $a$  ཡིས་ལྷ་མཆོན་པ་ཡིན་ན་  $a$  ཡི་གངས་ཐོབ་གང་ཡིན་ཅེ་ན།

$$a=2+3 \times 5 \quad a=2+15 \quad a=17$$

༼<sup>+</sup> བོ་བུ་མཉམས་ཏྲགས།  $\times$  བོ་བུ་རྒྱུར་ཏྲགས། = བོ་སྟོམས་ཅིས་ཀྱི་ཏྲགས་ཡིན། ༽  
ལྷ་ཅིས། གཤམ་སྤྱི་དང་ཆོས་གངས་ཀ་<sup>(x)</sup> ལྟ་བུ་ཞིག་རང་ཉིད་ཀྱིས་རང་བསྐྱུར་  
པ་ཡིན་ན། དེ་ལ་ལྷ་ཅིས་ཟེར་ཞིང་། དེ་ནི་ཞེས་པས་མཆོན་པ་ཡིན། དེ་བཞིན་དུ་རང་  
ཉིད་ཀྱིས་རང་ཉིད་ཟེངས་གསུམ་བསྐྱུར་ཆེ་ཞེས་པ་སོགས་རིགས་བསྐྱེ། དང་ཆོས་ལྟོག་  
བསྐྱུར་རམ་ལྟོག་གངས་ལྷ་ཅིས་བྱེད་དགོས་ཆོ།  
དཔེར་ན་

$$x-1=\frac{1}{x}$$

$$x-2=\frac{1}{x^2}$$

དངོས་ཁམས་རིག་པ་བ་མཁས་དབང་ ཨ་ཡེན་སི་ལྷེན་ Einstein ཀྱིས་སྟོལ་  
བཏོད་པའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་མན་ངག་སྟེར་ཐབས་གཤམ་ཆེ་ཤོས་ནི།

ཞེས་པ་འདི་ཡིན།

མཆོན་དོན་ནི།  $E$  ཞེས་པས་རྒྱས་ཤྱགས་དང་།  $m$  བོ་ལྷིད་ཆད་  $c$  བོ་འོད་ཀྱི་  
རྒྱར་ཆད་མཆོན་པ་ཡིན། མན་ངག་འདིའི་གོ་དོན་ནི། དངོས་སོ་གང་ཞིག་གི་རྒྱས་  
ཤྱགས་ནི་དེའི་ལྷིད་ཆད་དང་དེའི་འོད་ཀྱི་རྒྱར་ཆད་གཉིས་སྟེ་བསྐྱུར་བྱས་པ་དང་  
གཅིག་མཚུངས་ཡིན། མན་ངག་འདི་གཞིར་བྱས་ཆེ་གཤམས་གཤམ་གྱི་སྟེན་གས་གཉིས་

རྟག་ཏུ་གཅིག་མཚུངས་སུ་གནས་སྐབས་ཡིན། གཤམ་སྲིད་མན་ངག་འདིའི་ཕྱོགས་  
གཉིས་བརྗེ་བསྐྱར་བྱས་ནས་ སྟེ་འོད་ཀྱི་སྐར་ཚད་གཉིས་སྟེ་ཡིས་བགོས་ན་འང་བྱལ་  
དོན་མཚུངས་པ་ཡིན། དཔེར་ན་

$$\frac{E}{C^2} = m \text{ ཡང་ན། } m = \frac{E}{C^2}$$

༼ / རྟགས་འདི་ནི་བགོ་རྟགས་ཡིན། ༽

### དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རིམ་རྣམ་གཞག

ཤིན་ཏུ་སྤྲོ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་འདི་མེ་ཤུགས་འཕུར་མདའི་ཚན་རིག་མིན་  
ཟེར་བ་བཞིན་དུ། ང་ཚོས་མེ་ཤུགས་འཕུར་མདའི་ཚན་རིག་དེ་ཡང་ཤིན་སྤྲོ་དངོས་  
ཁམས་རིག་པ་མིན་ཟེར་ཚོག་རྒྱ་མཚན་ནི་ཉི་མ་དང་། གཟའ་སྐྱར། མེ་ཤུགས་འཕུར་  
མདའ། བཙུག་མའི་རྒྱ་སྐར་རྣམས་ཀྱི་སྒྲོར་སྒྲོད་དེ་ཤིན་སྤྲོ་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་  
དུས་རབས་ཀྱི་ཡར་ཕྱོད་ཏེ་ལོ་སུམ་བརྒྱའི་ཕྱོད་ཀྱི་མཁས་དབང་ནེ་ཏུ་ཌན་ལ་སོགས་  
པས་ཚད་འཇུག་མེད་དུ་འཇུག་སྐབས་པས་ཡིན། ཤིན་སྤྲོ་དངོས་ཁམས་རིག་པ་ནི་  
དུས་རབས་བརྒྱ་དགུ་པའི་ཡར་ཕྱོད་ལ་དགོས་མཁོ་དང་གཤམ་གནད་མི་ཆེ་བས་ངོས་  
འཛིན་མ་སྐབས་པ་ཡིན། འོག་གི་ཕྱོད་འགྲེལ་རྣམས་བཞག་དེ་དག་ཤིན་སྤྲོ་རིག་པ་སྟོན་  
མ་བཞིན་པའི་སྤྱི་རྒྱ་དུ་བྲགས་ཆེ་བའི་ལྟ་བུ་ཡིན་ཞིང་། དེ་དག་ལ་གཞིར་བྱས་  
ནས་རིག་པའི་རྣམ་བཞག་མང་དག་ཅིག་སྟེལ་བཞིན་ཡོད།

## ཅིས་གཞི།

ང་ཚོས་བྱི་དངོས་པོའི་གངས་འཁོར་གྱིས་འདོད་ཆེ་ཅིས་གཞི་ཨང་གངས་སྤྱོད་  
དགོས་པ་དང་། དེ་བཞིན་ཅིས་གཞི་ལེ་བར་རམ་མ་ཡེལ་སི་ Miles ལ་བརྟེན་ནས་  
རྒྱ་ཆད་འཇལ་ཐུབ་པ་དང་། ཅིས་གཞི་དུས་ཚོད་དང་སྐར་ཆ་ལ་བརྟེན་ནས་དུས་  
གངས་ཤེས་ཐུས་པ་ཡིན། ཚན་རིག་པའི་བརྟག་དབྱད་ནང་གིན་ཏུ་ཉེ་བར་མཁོ་བའི་  
ཅིས་གཞི་ལམ་ལུགས་དེ་དག་ལ་ཉམི་རན་སི་ཐ་སྙད་དེ་རྒྱལ་སྤྱི་ལམ་ལུགས་ Systeme Internationale ཡང་ན་ SI ཞེས་བསྟུས་ཆོག་ཤིང་། ཞེས་བརྟེན་པ་ཡིན། ཅིས་གཞི་  
ལམ་ལུགས་འདིའི་ནང་དུ་རྒྱ་ཆད་ཀྱི་ཅིས་གཞི་ནི་མི་ཧར་ཏེ་ 'm' རྒྱ་བས་མཚོན།  
དུས་ཀྱི་ཅིས་གཞི་ནི་སྐར་ཆ་ལྟེ་ 's' ཡིས་མཚོན། ཡིད་ཆད་ཀྱི་ཅིས་གཞི་ནི་ཀི་ལོ་ཟ་  
རམ་ལྟེ་ 'kg' ཡིས་མཚོན། དེ་བཞིན་དུ་ལྷོག་ཅི་ཡི་ཅིས་གཞི་ནི་ ལུ་ལམ་ལྟེ་ 'C' ཆེ་  
བས་མཚོན་པ་ཡིན།

དེ་ལྟ་བུའི་ཅིས་གཞི་ལམ་ལུགས་དེ་དུས་རབས་བཙོ་བརྒྱད་པའི་མཇུག་དང་།  
བཅུ་དགུ་པའི་འགོ་སྟོད་ལ་ཐོག་མར་གཏན་ལ་ཐབ་པ་ཡིན། དེའི་ཚུལ་ནི། འཛམ་གླིང་  
གོ་ལ་འདིའི་མཐའ་སྟེ་ནས་དབྱས་མ་བར་ཀྱི་རྒྱ་ཆད་ས་ཡ་བཅུ་བ་གཅིག་ལ་མི་ཧར་  
གཅིག་གི་ཐ་སྙད་མཛད། དེ་ཡང་སྤྱི་རན་སི་རྒྱལ་ས་པེ་རི་སི་བརྒྱད་ནས་བསྟོད་པའི་  
གཞུང་ཐིག་ལ་འཛིག་པ་ཡིན། དེ་ནས་སྐར་ཆ་གཅིག་ནི་ཆ་སྟོ་མས་ཉིན་མ་ ੨੬੮੦੦  
ལ་འཛིག་པ་ཡིན། དེ་ནས་ཀི་ལོ་ཟ་རམ་ལྟེ་སྟོང་ཟ་རམ་ནི་ཆ་དངས་མ་ཞིག་གི་མི་ཧར་  
མཐུན་གངས་གསུམ་བསྐྱར་བྱས་པ་སྟོང་གཅིག་ལ་ཀི་ལོ་ཟ་རམ་ཞེས་ཐ་སྙད་  
བཏགས་པ་ཡིན། གོང་གི་འབྲེལ་བཞིན་དེ་དག་གིས་སུ་མི་བདེན་པ་ཤེས་ནས་ཆད་

གཞི་ཁྱད་གྲངས་རྣམས་འགྲུར་བ་བཏང་བ་རེད། རྒྱ་མཚན་ནི། ཚན་རིག་འབྲུལ་ཆས་  
གོང་འཕེལ་དུ་བྱེན་པས་སའི་གོ་ལ་འདིའི་རྒྱ་ཁྱོད་དང་། འབྲུལ་སྐྱོད་ཀྱི་ཚད་གཞི་ཞིབ་  
ཆགས་པོ་ཞེས་སྟུག་པས་ཡིན། དུས་རབས་བརྒྱད་པའི་སྔ་མ་ཆ་ལ་མི་ཤར་དང་། ཀི་  
ལོ་རྩ་རམ་གྱི་དོས་འཛིན་དེ་བསྐྱར་བཅོས་བྱས་པ་རེད། དེ་ཡང་མི་ཤར་ནི་དོས་མཉམ་  
པའི་གསེར་མདོག་ཅན་ལྷགས་སྟུར་སྟུག་ལེབ་ཅན་གྱི་སྟེང་དུ་ནག་ཐིག་རྟགས་གཉིས་  
བརྒྱབ་པའི་བར་ཐག་ཅིག་ལ་དོས་འཛིན་བྱས། ཀི་ལོ་རྩ་རམ་ནི་གསེར་མདོག་ཅན་  
ལྷགས་རིགས་དངོས་པོ་ཞིག་གི་ལྷིང་ཆད་ཅིག་ལ་འཛོག་ཡིན་ན་ཡང་། ཚད་གཞི་འདི་  
ཡོངས་ཁྲབ་གསལ་བསྐྱག་མ་བྱས་པར་ བེ་རི་སི་རྒྱལ་ས་ཉེ་འབྲེལ་སུ་ཆགས་པའི་  
ཚད་གཞི་བརྟག་དབྱེད་ཁང་ཞིག་གི་ནང་དུ་གསང་ཉར་བྱས། དེའི་ཆབ་ཏུ་ཐོག་མའི་  
ཚད་གཞི་དང་ཆ་འདྲ་བ་ཞིག་བཅོས་ནས་རྒྱལ་ཁབ་འདྲ་མིན་གྱི་ལས་ཁུངས་ནང་  
འབྲེལ་སྟེལ་བྱས་པ་རེད།

### ཆོས་གཞིའི་རྣམ་གྲངས་རེབ་མིག

| ཨང་། | ཆོས་གཞི། Unit name   | མཚན་རྟགས།<br>Unit symbol | Quantity               | བཛོད་བྱ།           |
|------|----------------------|--------------------------|------------------------|--------------------|
| ༡    | མི་ཤར། Meter         | m                        | Length                 | རིང་ལྷུད།          |
| ༢    | སྟོང་རྩ་རམ། Kilogram | kg                       | Mass                   | སྒྲིང་ཆད།          |
| ༣    | སྐར་ཆ། Second        | S                        | Time                   | དུས་ཚོད།           |
| ༤    | ཁེན་ཤེ་ལ། Candela    | cd                       | luminous<br>intensity  | འོད་ཀྱི་ངར་ལྷགས།   |
| ༥    | སྟོ་ལ། Mole          | Mol                      | amount of<br>substance | རྩིས་ཀྱི་གྲངས་ཆད།  |
| ༦    | ལི་ཤར། Litre         | L.l                      | Volume                 | གཤེར་རྩིས་འཇུག་ཆད། |



|    |                      |    |                           |                        |
|----|----------------------|----|---------------------------|------------------------|
| ༥  | ཨེམ་པེ་ཨམ་པར། Ampere | A  | Resistance                | སྒོ་བ་རྒྱུ་ཤུགས་ཆད།    |
| ༦  | ཀེལ་ཟེན། Kertz       | K  | thermodynamic temperature | རྫོད་ཆད།               |
| ༧  | ཧར་ཇི། Helvin        | Hz | Frequency                 | འཁོར་ཤུགས་ཀྱི་ཆད།      |
| ༡༠ | ནིུཏན། Newton        | N  | Force                     | སྒྲིབས་ཀྱི་ཆད་གཞི།     |
| ༡༡ | འཇུལ། joule          | J  | Energy                    | རྒྱས་ཤུགས་ཀྱི་ཆད་གཞི།  |
| ༡༢ | ལྷཱ། Watt            | W  | Power                     | སྒོ་བ་གི་རྒྱས་སྒྲིབས།  |
| ༡༣ | ཚོལ་ཏེའི། volt       | V  | Voltage                   | སྒོ་བ་ཤུགས་ཀྱི་ཆད་གཞི། |

བྱི་ལོ་ ༡༩༦༠ ནང་སྐར་ཆའི་དོས་འཛིན་ལ་བསྐྱར་བཅོས་བཏང་ནས་ལོའི་ཆ་  
 སྒྲིབས་པའི་ཆད་དང་སྒོ་བསྐྱར་ནས་འགྲེལ་བཤད་བརྒྱབ་པ་རེད། རྩལ་ཐན་གྱི་འཇུལ་  
 ཆད་བཟན་དུ་གྱུར་བ་ན་གཞི་རྩའི་ཅིས་གཞིའི་དོ་བོ་ནམས་སྐར་ཡང་བཅོས་བསྐྱར་བྱ་  
 དགོས་བྱུང་བས་སྐར་ཆ་དང་། མི་ཏར་གཉིས་ཀྱི་དོ་བོ་ཡང་འགྱུར་བ་ཡིན། དཔེར་ན།  
 ཁེ་ལི་ཡམ་རྩལ་  $^{133}\text{Caesium}$  ཀྱི་རྒྱས་ཤུགས་ཆུ་ཆད་འཕོ་འགྱུར་བྱིན་སྐབས་འོད་  
 ཟེར་སྒོ་སྒྱུད་བྱེད་པའི་གངས་ ༩༡༩༢༩ ༣༡༥ ༥ ལ་སྐར་ཆ་ཞེས་དོས་འཛིན་བཤད་  
 ཡང་སྐར་ཆ་ ༩༩༩༥ ༩༩༩ ༩ དེ་འདྲ་གཅིག་གི་དུས་ཡུན་ནང་འོད་འགྱུལ་བཞུད་  
 བྱེད་པའི་བར་ཐག་ལ་མི་ཏར་ཞེས་བརྗོད། འཇུལ་གྱིང་འདིའི་ཐོག་ཅིས་ཀྱི་ཆད་གཞི་  
 དོས་འཛིན་ཆུལ་མི་འདྲ་བ་མང་བས་གི་ལོ་རྒྱ་རམ་གྱི་དོས་འཛིན་ལ་དེའི་ཆེ་སྒྲིབ་མོང་  
 དུ་འདོད་ཆུལ་མ་སྒྲིབ་པ་བྱུང་མེད་ཀྱང་། ཡོངས་གྲགས་སུ་ཉམ་རན་སེའི་ཆད་གཞི་  
 བཟླ་དབྱེད་ལས་ཁུངས་ཀྱིས་གཉིད་བའི་ཐོག་མའི་ཅིས་གཞི་རིམ་བཤད་བསྐྱར་  
 བས་འགྲེལ་བྱིན་ཡོད།

སྒོ་བ་གི་ཆད་གཞི་ནི། སྒོ་བ་རྒྱུ་ཀྱི་ཤུགས་ཆད་སྟེང་ནས་འགྲེལ་དགོས་ལ། དེ་

ཡང་སྒྲིག་སྐྱད་གཉིས་བར་ཐག་མི་ཁར་གཅིག་ཙམ་བཞག་ནས་དེའི་ནང་སྐར་ཆ་  
གཅིག་གི་ཡུན་ཆད་ནང་རང་ལྷགས་ཇི་ཙམ་རྒྱ་བ་ཆད་འཇམ་ནས་བཤད་དགོས། དེ་  
འདྲའི་ཆད་གཞི་ལ་ཁུ་ལམ་  $\int \text{Coulumb}$  གཞིས་ཟེད།

གོང་གི་ཅིས་གཞི་ལ་གཞི་བཙལ་ནས་སྤྱི་དངོས་པོའི་རྣམ་བཞག་གཞན་རྣམས་  
ཆད་འཇམ་གྱིན་ཡོད། དཔེར་ན། དངོས་པོ་ཞིག་འགྲུལ་སྐྱོད་གཏོང་བའི་མགྲོགས་  
ཆད་འཇམ་དགོས་ཆེ། དེའི་བར་ཐག་མི་ཁར་ཇི་ཙམ་ཡིན་པ་དེ་སྐར་ཆས་བགོས་པའི་  
བགོས་ཐོབ་དེ་ཡིན། དེའི་འབྲི་སློལ་ནི་  $mc^2$  ཡིན། ཡང་ཅིས་གཞི་འགྲུལ་འཕམ་ནི་  
ཇེས་བྱའི་མིང་གིས་བཏགས་པ་དེ་འདྲའང་ཡོད། དཔེར་ན་རྒྱས་ལྷགས་ཀྱི་འོ་པོ་  
མཆོན་ཚུལ་ནི་མྱིད་ཆད་དང་། རྒྱས་ལྷགས་ཆད་རྣམས་ཉིས་བསྐྱར་བྱས་པའི་ཅིས་  
གཞི་ཞིག་ལ་ཟེར། དེའི་བཅི་ཚུལ་ནི་  $kgm^2 s^{-2}$  ཡིན་ཞིང་། དེ་འདྲའི་ཅིས་གཞི་ལ་  
འཇུལ་ Joule  $\int$  བསྐྱུས་ན་ J རྒྱང་པ་འབྲི། གཞི་ཡང་ཟེར། དེ་ནི་རྒྱས་རབས་བཅུ་དགའི་  
ནང་དུ་བྱོན་པའི་ཉམ་མེད་མི་ཆོན་རིག་པ་ཞིག་གི་མཆོན་གནས་ཇེས་འབྲེལ་ལས་བྱུང་  
བ་ཞིག་ཡིན། ཁོང་གིས་ཐོད་ནི་རྒྱས་ལྷགས་ཀྱི་རྣམ་པ་ཞིག་ཡིན་ཞེས་ཐོག་མར་སློལ་  
བཏོད་པ་ཡིན།

ཤིན་རྒྱ་མཐོང་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ནང་དུ་གངས་ཆད་ཤིན་རྒྱ་ཆེ་བ་དང་རྒྱང་  
བ་དེ་འདྲ་ཡོང་སྐབས་ཨང་གངས་དེ་རྣམས་བཅུ་བསྐྱར་རམ། བཅུ་བཅིས་བྱས་ནས་  
འབྲི་དགོས། དཔེར་ན་ བྲིས་ཡོད་ཆེ་ཨང་གངས་བཅུ་དེ་གཉིས་སྡེ་བྱེད་པའི་དོན་ཡིན་  
པས་དེའི་བྱུ་བ་དོན་ནི་ཨང་གངས་བསྐྱུ་ཐམ་པ་ཡིན། དེ་བཞིན་ འབྲི་ཡོད་ཆེ་དེ་ནི་ཨང་  
གངས་ 1000000 ལ་གོ་དགོས་པ་ཡིན། ཡང་སྐབས་རེར་ཨང་གངས་ ལྷ་བྱ་སྒྲིག་

ཉགས་བརྟེགས་མ་ཅན་ཡོད་ཆེ་མྱད་ཀོར་འོག་ལ་ཆེག་དང་ཨང་གངས་གཅིག་ཡིན་པ་  
ཤེས་དགོས། དེ་བཞིན་ གྲིས་ཡོད་ཆེ་དེ་ནི་ཨང་གངས་ 0.00009 ཡིན་པ་ཤེས་  
དགོས་པས་རིགས་འགྲ། ཡང་གངས་བཅུའི་སྡེ་ཁ་ཤས་ལ་རང་མིང་འོགས་སུ་ཡོད།  
དཔེར་ན་མི་ལི་ milli ཞེས་པ་ནི་སྟོང་གི་ཟུར་གཅིག་གམ་སྟོང་གི་ཆ་གཅིག་ལ་ཟེར།  
དེས་ན་མི་ལི་མི་ཏར་གཅིག་ནི་ 1mm ནི་  $10^{-3}m$  ཞེས་པ་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་  
ཞིང་། དེའི་དོན་ནི་མི་ཏར་གྱི་སྟོང་ཆ་གཅིག་ལ་ཟེར། དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ནང་དུ་  
གངས་ཆད་ཤིན་ཏུ་ཆེ་བའི་དཔེ་མཆོན་གཅིག་ནི་འོད་གྱི་མགྲོགས་ཆད་ཡིན། དེའི་ཐོབ་  
གངས་ནི་  $3.0 \times 10^8 \text{ms}^{-1}$  ཡིན་མོད། སྤྱིར་གཞི་ཅའི་གངས་ཆད་དེས་ཅན་ Planck's  
Constant བེ་ལེང་སི་ལུགས་ཀྱི་འགྱུར་ལྷོག་མེད་པའི་གངས་ཀྱི་མཆོན་ཐབས་ལ་གོ། ལ་ཐོབ་གངས་  
ཡོད། འོག་ཏུ་ཡི་གེ་དང་གངས་ཆོགས་བསྐྱུང་བ་དང་། ལྷབས་བདེ་བའི་ཆེད་བཅུ་ཅིས་  
གྱི་ཨང་གངས་རྣམས་ཕྱོགས་གཅིག་ཏུ་བཀོད་ཡོད། ཡིན་ན་ཡང་དེང་དུས་གཞི་ཅའི་  
འགྱུར་ལྷོག་མེད་པའི་མཆོན་ཐབས་མང་ཆེ་བ་བཅུ་ཅིས་གྱི་ཕྱོགས་བརྒྱད་དམ་དགུའི་  
ཐོག་འབྲི་བཞིན་ཡོད།

## གཡོ་འགྲུལ།

དངོས་ཁམས་རིག་པ་ལ་གཉིས་སུ་ཕྱེ་བའི་སྔ་རབས་ཀྱི་རིག་པ་དང་། གྲིས་ཀྱི་  
གངས་ཆད་དེས་ཅན་གྱི་ཤིན་ཏུ་སྔ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་གཉིས་ཀས་དངོས་པོ་  
གང་ཞིག་གཡོ་འགྲུལ་བྱས་པའི་ཆེ་དེའི་མགྲོགས་ཆད་ཇི་ཅམ་ཡིན་པ་ལ་རྟོག་དཔྱད་  
བྱས་ཡོད། དེའི་ཚུལ་ནི། དུས་ཆོད་སྐར་ཆ་རེའི་ནང་དུ་དངོས་པོ་དེའི་འགྲུལ་སྐྱོད་ཀྱི་

མགྲོགས་ཚད་དེ་བར་ཐག་མི་ཤར་རིམ་ནང་ལ་སླེབས་པ་དེ་རྟོགས་པ་ཡིན། ཉམ་  
རྒྱན་ང་ཚོས་རྒྱངས་འཁོར་གྱི་ནང་དུ་ཕྱོགས་པན་ཚུན་ལ་བསྐྱོད་སྐབས་དེའི་འགྲུལ་  
བསྐྱོད་ཀྱི་ཚད་འཇལ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་རྒྱ་ཚོད་རེ་ནང་མེ་ལེ་  $17$  གི་ལོ་མི་ཤར།  $17$  རིམ་  
ཙམ་བཞུལ་བ་ཤེས་སྟབས་པ་ཡིན།

མགྲོགས་ཚད་ Speed དང་འབྲེལ་བ་ཤིན་ཏུ་ཆེན་པོ་ཡོད་པའི་ཚད་གཞི་གཅིག་  
ནི་སྤྱར་ཚད་ Velocity ཡིན། སྤྱིར་བཏང་པལ་སྐད་ཀྱི་ནང་དུ་མིང་ཆོག་དེ་གཉིས་མིང་  
གི་རྣམ་གྲངས་ཡིན་མོད། འོན་ཀྱང་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ནང་དུ་དེ་གཉིས་ལ་བྲད་  
པར་ཡོད། སྤྱར་ཚད་ནི་དངོས་པོ་གང་ཞིག་རྒྱ་ཁྲིན་རིམ་དང་གང་གི་ཕྱོགས་སུ་  
བསྐྱོད་པའི་ཚད་གཞི་ཞིག་ལ་ཟེར། དེས་ན་དངོས་པོ་གང་ཞིག་གཡས་ཕྱོགས་ནས་  
གཡོན་ཕྱོགས་སུ་མགྲོགས་ཚད་སྐར་ཆ་གཅིག་གི་ནང་དུ་མི་ཤར་གཅིག་བསྐྱོད་ཡོད་  
ཆེ་དེའི་སྤྱར་ཚད་ནི་སྐར་ཆ་གཅིག་ནང་མི་ཤར་  $5ms^{-1}$  གཅིག་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་  
དངོས་པོ་དེ་མགྲོགས་ཚད་མཚུངས་པ་གང་ཞིག་ལྷོག་ཕྱོགས་སྟེ་གཡོན་ཕྱོགས་ནས་  
རང་གནས་སུ་བསྐྱོད་ཆེ་དེའི་སྤྱར་ཚད་ནི་  $-5ms^{-1}$  སྟེ་ལྷོག་ཏྲགས་གིས་ཡོད། དངོས་  
པོ་གང་ཞིག་གི་སྤྱར་ཚད་འགྱུར་བ་ཕྱིན་པ་ན་དེའི་ཚད་གཞི་ལ་སྟོན་ཚད་དེ་ཨེས་ལི་རེ་  
འགྲུ་  $1$  Acceleration རྟེན་ཟེར། དཔེར་ན། དངོས་པོ་གང་ཞིག་གི་ཐོག་མའི་  
མགྲོགས་ཚད་ནི་སྐར་ཆ་གཅིག་གི་ནང་དུ་མི་ཤར་བཅུ་  $10ms^{-1}$  བསྐྱོད་ཡོད་ནའང་  
ཕྱིས་སུ་དེ་རིམ་མགྲོགས་སུ་ཕྱིན་པས་སྐར་ཆ་གཅིག་གི་ནང་དུ་མི་ཤར་བཅུ་གཅིག་  
 $11ms^{-1}$  བསྐྱོད་སྟབས་པ་ཡིན། དེ་གཉིས་ཀྱི་བྲད་པར་རམ་མགྲོགས་ཚད་ཀྱི་འགྱུར་བ་  
ནི་སྐར་ཆ་རེའི་ནང་དུ་མི་ཤར་གཅིག་  $1ms^{-1}$  མང་དུ་ཕྱིན་པ་ཡིན། དེས་ན་དེའི་སྟོན་

ཆད་ནི་སྐར་ཆ་རང་བསྐྱར་ཉིས་བཅེ་གཅིག་གི་ནང་དུ་མི་ཁྲ་གཅིག་<sup>1ms-2</sup>ཡིན།

## གདོས་ཆད།

དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ཐོག་ལ་སྟོན་གྲགས་ཅན་ ཨལེ་སཁ་ གི་འུ་ཁྲ་གིས་  
གོང་བུའི་གདོས་ཆད་ནི་དངོས་པོ་དེའི་ཆོགས་པ་ན་ཡོད་པའི་གྲངས་ཆད་ཀྱི་ཆ་ཞིག་  
ལ་ཟེར། དེ་ལ་རྩི་བ་ཞིག་རང་བཞིན་གྱིས་ཤར་ཡོང་བ་ནི། དངོས་པོ་ལས་གོང་བུའི་ངོ་བོ་  
གང་ཡིན་ཟེར་བ་དང་། དེའི་ཆ་ཤས་ཀྱི་གྲངས་ཆད་དེ་རྩི་ལྟར་འཇལ་ལས་ཟེར་བ་འདི་  
ཡིན། གྲངས་ཆད་འགའ་ཞིག་ནི་གཞི་རྩའི་གྲངས་ཆད་ལས་ལུགས་ལ་བརྟེན་ནས་  
འཇལ་ཐུབ་པ་ཡིན། དཔེར་ན། རྒྱ་རྒྱུ་འཁོར་ཞིག་རྒྱང་ཆད་རྩི་ཅམ་བསྐྱོད་པ་དང་།  
དུས་ཡིན་རྩི་ཅམ་འགོར་བ་ཤེས་པ་ན་དེའི་མགྲོགས་ཆད་དེ་ཡང་ལས་སྒྲ་བོའི་ངང་  
ཤེས་ཀྱས་པ་ཡིན། འོན་ཀྱང་གྲངས་ཆད་ཀྱི་སྐོར་ལ་ཞིབ་ཆོགས་སུ་ཕྱིན་ན་དཀའ་  
ངལ་འབྱུང་རྒྱ་ཡིན་པ་སྒྲིམ་མེད་རེད། དངོས་པོ་གང་ཞིག་གི་གདོས་ཆད་འགྲེལ་བ་ན་  
གཙོ་བོ་དངོས་པོ་དེའི་ལས་སམ་བྱ་བ་ལ་བརྟགས་ནས་འགྲེལ་དགོས་པ་ལས་དངོས་  
པོ་དེའི་ངོ་བོ་ལ་གཙོ་བོར་འཛིན་མི་དགོས་པ་ཡིན། དེའི་ཚུལ་ནི་དངོས་པོ་དེའི་འཐེན་  
ལྷགས་ཀྱི་རྒྱས་པ་ལ་བརྟགས་པ་ན་དེ་ལ་རྒྱས་ལྷགས་རྩི་ཅམ་ལྟན་པ་ཤེས་ཐུབ།  
དེས་ན་གདོས་ཆད་མཉམ་པའི་དངོས་པོ་གཉིས་ས་གཞི་གཅིག་ཏུ་བཞག་པ་ན་དེ་དག་  
ལ་རྒྱས་སྟོབས་གཅིག་མཚུངས་སུ་ཡོད་པ་ངེས་རྒྱས་ལ་ སྲང་གིས་འཇལ་བ་ལ་  
བརྟེན་ནས་ཀྱང་ངེས་རྒྱས་པ་ཡིན།

## རྒྱས་བྱུགས།

རྒྱས་བྱུགས་ནི་དེ་བའི་དཔེ་འཆད་འགྲུར་གྱི་ལེ་ཚན་ནང་གལ་གནད་ཅན་གྱི་  
བརྗོད་གཞི་ཞིག་ཡིན། དཔེ་མཚོན་གཅིག་ནི། དངོས་པོ་གང་ཞིག་གཡོ་འགྲུལ་བྱེད་  
སྐབས་དེ་དང་ལྷན་དུ་རྒྱས་བྱུགས་ཤིག་ཡོད། དེ་ལ་འགྲུལ་སྐྱོད་ཀྱི་རྒྱས་བྱུགས་ Ki-  
netic Energy ཟེར། དེའི་ཡོངས་གྲགས་ཚད་གཞི་ནི་དངོས་པོ་དེའི་གདོས་ཚད་དང་  
དེའི་སྒྲུབ་ཚད་ཉིས་བརྗེ་གས་ཅན་བསྒྲུབ་བའི་བསྒྲུབ་ཐོབ་དེའི་ཕྱད་ཀ་དེ་ཡིན། སྒྲིབ་  
རྒྱས་བྱུགས་ཀྱི་ཚད་གཞི་ནི་ འཇུལ་ Joule  $\int$  བསྒྲུས་ན་  $J$  རྒྱང་པ་འབྲི་བ་ཡིན།  $\int$   
ཡིན་ཁོང་། དེ་ནི་  $kgm^2s^{-2}$  ཚད་གཞི་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན། རྒྱས་བྱུགས་ཀྱི་དབྱེ་  
བ་གཞན་ནི་ རྟེན་ཐོབ་ཀྱི་རྒྱས་བྱུགས་ Potential Energy སྟེ། དངོས་པོ་གང་ཞིག་ལ་  
ལྷན་སྐྱེས་སུ་གནས་པའི་བྱ་བ་བྱེད་རྒྱས་ཀྱི་རྒྱས་བྱུགས་ཤིག་ལ་ཟེར། དེའི་དཔེ་  
མཚོན་ནི། འཐེན་བྱུགས་དང་འབྲེལ་བའི་རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་བྱུགས་ཡིན། དངོས་པོ་གང་  
ཞིག་ཁང་པའི་ཐོག་ཏུ་ཡར་འབྲེན་སྐབས་བར་ཐག་གི་ཚད་གཞི་དང་བསྒྲུབ་ནས་དེའི་  
རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་བྱུགས་ཀྱང་ཆེ་བྱེད་ཡོད། རྒྱས་བྱུགས་དེའི་བརྗེ་བྱུགས་ནི། དངོས་  
པོ་གང་ཞིག་གི་གདོས་ཚད་  $\int$  གི་ལོ་རྩ་རམ་  $kg$   $\int$  དང་། དེ་ཕྱོགས་གཞན་དུ་སྒྲོས་  
པའི་མཐོ་ཚད་  $\int$  མི་ཀ་  $m$   $\int$  དང་། དེའི་འཐེན་བྱུགས་ཀྱི་རྒྱས་བའ་བརྟེན་པའི་སྒྲོན་  
ཚད་  $\int$  སྐར་ཆ་གཅིག་གི་ནང་དུ་མི་ཀ་ཀྱི་ཚད་  $m s^{-2}$   $\int$  གསུམ་བསྒྲུབ་བའི་བསྒྲུབ་  
ཐོབ་དེ་ཡིན། དེའི་ཚད་གཞི་བསྒྲུས་ནས་བྲིས་ན་  $kgm^2s^{-2}$  ཡིན་པས་འགྲུལ་བསྐྱོད་  
རྒྱས་བྱུགས་ཀྱི་ཚད་གཞི་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན། རྒྱས་བྱུགས་  
མི་འདྲ་བ་རྣམས་ངོ་མོ་གཅིག་ནས་གཞན་དུ་བསྒྲུབ་རྒྱས་བའི་ཡིན།

གིན་ཏུ་ཐ་བའི་ཁོའན་ཀུན་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དང་། གནའ་རབས་ཀྱི་དངོས་  
ཁམས་རིག་པ་གཉིས་ཀའི་ནང་དུ་གཤམ་གནད་ཆེ་བའི་ལྟ་བའི་གཞི་རྩ་གཅིག་ནི་རྩ་  
ཤུགས་ཉར་ཆགས་ཀྱི་སྒྲོར་ཡིན། དེའི་དོན་ནི་རྩ་ཤུགས་དེ་གསར་དུ་བཟོས་པ་  
དང་། འཇིག་ངེས་ཀྱི་དངོས་པོ་ཞིག་མ་ཡིན་པར་ངོ་བོ་གཅིག་ནས་གཞན་དུ་འཕྲོས་ཏེ་  
གནས་པ་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་རྩ་ཤུགས་དེའི་ཕྱོགས་བསྐྱེམས་ཀྱི་ཆད་དེ་རང་  
འཇགས་གནས་པ་ཡིན། འཐམས་ཤུགས་ལ་བརྟེན་ནས་དངོས་པོ་ཞིག་སར་སྤྱང་བའི་བྱ་  
བ་བྱེད་ཚུལ་ལ་དཔེར་བྲས་ནས་དེའི་སྒྲོར་གསལ་བ་ཤད་བྱེད་བྱལ། གཤམ་སྤྱིད་ར་ཆོས་  
དངོས་པོ་ཞིག་ལག་ཏུ་བཟུང་ནས་སར་གཡུགས་པ་ན་ཐོག་མར་ཐགས་པ་དེ་ལས་ཐེ་  
མགྲོགས་ཐེ་མགྲོགས་སུ་ཕྱིན་ནས་མཐར་སར་སྤྱང་བ་ཤེས་རྒྱས། དེ་སྤྱང་བའི་བྱ་བའི་  
འགོ་བརྩམས་པ་ན་དེའི་རྟེན་ཐོབ་རྩ་ཤུགས་ཐེ་ཉུང་དུ་འགྲོ་ན་ཡང་དེའི་མགྲོགས་  
ཆད་དང་འགྲུལ་བསྐྱོད་རྩ་ཤུགས་ཐེ་ཆེར་འགྲོ་བཞིན་ཡོད། ཆད་རྟག་ཏུ་བརྟགས་ན་  
ཡང་དེའི་ཕྱོགས་བསྐྱེམས་རྩ་ཤུགས་ནི་གཅིག་མཚུངས་ཡིན།

ཁྱེད་ཀྱིས་བསམ་མཁོ་ཐོངས་དང་། དངོས་པོ་དེ་སར་ཐག་སྒྲ་དང་བཅས་ཏེ་  
ཐགས་པ་ན་གང་འབྱུང་གིན་རེད། གཤམ་སྤྱིད་དངོས་པོ་དེ་ཡར་མ་འཕགས་པ་ཡིན་ན་  
དེའི་རྟེན་ཐོབ་དང་འགྲུལ་སྐྱོད་རྩ་ཤུགས་གཉིས་ཀ་ཁྲད་ཀོར་ཆགས་རྒྱ་རེད། དེའི་  
གནས་སྐབས་སུ་རྩ་ཤུགས་དེ་གང་དུ་ཕྱིན་པ་རེད་དམ་སྙམ་པའི་དོགས་པ་ཞིག་  
སྐབས་རྒྱ་རེད། དེའི་ལན་ནི་རྩ་ཤུགས་དེ་ཤོད་ཀྱི་ངོ་བོར་འཕོ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་ས་  
ཕྱོགས་དེར་ཤོད་ཀྱིས་ཁྱབ་པར་བྲས་པ་ཡིན། འདི་ནི་རྩ་ཤུགས་རྒྱང་བའི་དངོས་པོ་  
ཞིག་དཔེ་མཆོན་དུ་བཀོད་ནས་བྲིས་པ་ཡིན། གཤམ་སྤྱིད་ཐོངས་ཆོད་ཆེ་བའི་དངོས་པོ་

ཞིག་སར་ལྷུང་ཆེ་བྱས་ཤུགས་ཤིན་ཏུ་ཆེ་བ་ཕྱིར་སྐྱོད་པའམ་སྐྱོད་པར་བྱེད་ངེས་རེད།  
 དཔེར་ན་ ལོ་ས་ཡ་མང་པོ་སྔོན་གནམ་དོ་ཆེན་པོ་  $\int$  Meteriote ་ རྟེ་འབྲ་འཇོ་མ་སྒྲིང་  
 སའི་གོ་ལ་དང་གཞོན་ཐུག་ཤོར་བ་ལ་བརྟེན་ནས་  $\int$  ཡི་ལོ་སར་ཏེ་ Dinosaur གཏུ་མ་  
 འབྲུག་དེ་དག་སྟོངས་པར་ཡིད་ཆེས་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད། རྩ་སྤུགས་ཀྱི་དབྱེ་བ་གཞན་ནི།  
 སྒྲིག་གི་རྩ་སྤུགས་དང་། རྩ་སྐྱོར་རྩ་སྤུགས་། གཞོན་ཆད་རྩ་སྤུགས་ཏེ་ཨ་  
 ཡེན་སེ་ཅན་གྱིས་སྒྲུབ་གྲགས་ཆེ་བའི་རིག་པའི་འགྲོས་ལུགས་ཏེ་  $E=mc^2$   $\int$   $m=\text{mass}$   
 གཞོན་ཆད་། ་ རྟེ་ནང་ལ་བཞོན་པ་ལྷུང་ཡིན།

### ཆིས་ཀྱི་རེབ་མིག་གཉིས་པ།

རྩ་སྤུགས་ཀྱི་གངས་ཆད་སྐྱོར་འཆད་པ་ལ་ཐོག་མར་འགྲུལ་སྐྱོད་དང་རྟེན་ཐོབ་  
 རྩ་སྤུགས་གཉིས་གངས་ཀྱི་སྐྱོ་ནས་བཤད་ནས་དེ་གཉིས་ཕྱོགས་གཅིག་ཏུ་  
 བསྐྱོམས་པས་མཐའ་མར་ཕྱོགས་བསྐྱོམས་རྩ་སྤུགས་ཀྱི་གངས་ཆད་དེ་འོང་བ་  
 ཡིན། དངོས་པོ་ཞིག་གཡོ་འགྲུལ་བྱས་པའི་རྩ་སྤུགས་ཀྱི་ཆད་  $\int$   $K$  ཡིས་མཆོན། ་  
 བྱི་ དངོས་པོ་དེའི་གཞོན་ཆད་  $\int$   $m$  བྱིས་མཆོན། ་ རྟེ་དང་། ལྷུང་ཆད་ཉིས་བཅེགས་  
 ཅན་  $\int$   $v$  ཡིས་མཆོན། ་ རྟེ་གཉིས་བསྐྱུར་བའི་བསྐྱུར་ཐོབ་བྱེད་ཀ་དེ་ཡིན། དེ་འབྲི་ཚུལ་  
 བྱི།

$$K = \frac{1}{2} \times m \times v^2$$

$$K = \frac{1}{2} m v^2$$

འགྲུལ་བསྐྱོད་རྩ་སྤུགས་ གཞོན་ཆད་  $\times$  ལྷུང་ཆད་ཉིས་བཅེགས།



ཡང་དངོས་པོ་ཞིག་ས་ཕྱོགས་ཤིག་གི་སྤྱིང་དུ་སྐྱུང་བ་ན་དེའི་རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་  
 རྒྱགས་ནི། དངོས་པོ་དེའི་གདོས་ཚད་ $\int^m$  གྱིས་མཆོག་། དང་། དེའི་མཐོ་ཚད་ $\int^h$   
 ཡིས་མཆོག་། དེའི་འཐེན་རྒྱགས་དང་འབྲེལ་བའི་རྟེན་བརྟན་སྟོན་ཚད་ $\int^g$   
 ཡིས་མཆོག་། དེ་ལ་སྤྱིར་བཏང་ཐོབ་ཁྲངས་སྐར་ཆ་གཅིག་གི་ནང་དུ་རྒྱང་ཚད་མི་  
 ཅར་ ༡༠ རྟེ 10 ms<sup>-2</sup> ཡིན་པས་དེ་གསུམ་བསྐྱར་བའི་བསྐྱར་ཐོབ་དེ་ཡིན། རྒྱས་  
 རྒྱགས་དེ་འབྲི་ཚུལ་ནི།

རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་རྒྱགས་གདོས་ཚད་  $\times$  མཐོ་ཚད་  $\times$  སྟོན་ཚད།

$$\int^V \text{ཡིས་མཆོག་། } V = m X g X h \quad V = m g h$$

མདོར་ན། རྒྱགས་བསྐྱེམས་རྒྱས་རྒྱགས་ནི་  $\int^E$  ཡིས་མཆོག་། །

རྒྱགས་བསྐྱེམས་རྒྱས་རྒྱགས་ = འགྲུལ་བསྐྱོད་རྒྱས་རྒྱགས་ + རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་རྒྱགས་།

$$E = m v^2 + m g h$$

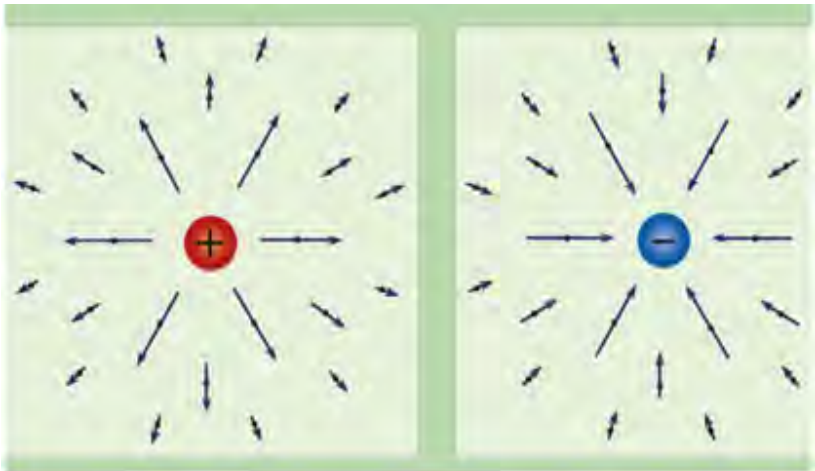
གལ་སྲིད་གདོས་ཚད་གི་ལོ་གཅིག་ཅན་གྱི་འགྲིག་གི་སྤོ་ལོ་ཞིག་མཐོ་ཚད་མི་  
 ཅར་གཅིག་ནས་ཞལ་བའི་སྤྱིང་དུ་འཕངས་བ་ན། སྤོ་ལོ་དེ་ལ་འགྲུལ་སྐྱོད་རྒྱས་རྒྱགས་  
 གྱི་ཚད་ནི་ཁྲད་ཀོར་ཡིན་ཏེ་སྤོ་ལོ་འགྲུལ་སྐྱོད་གཏོང་རྒྱུའི་འགོ་མ་བཅུམས་པའི་བྱིར།  
 འོན་ཀྱང་དེ་ལ་རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་རྒྱགས་ནི་འཇུལ་བཅུ་ 10J ཡོད། སྤོ་ལོ་དེ་ཞལ་བའི་སྤྱིང་  
 དུ་ཟགས་བ་ན་དེ་ལ་རྒྱགས་བསྐྱེམས་རྒྱས་རྒྱགས་ནི་ད་དུང་འཇུལ་བཅུ་ 10J ཡིན།  
 གང་ཡིན་ཟེར་ན་རྒྱགས་ཚད་དེ་གསོག་འཛོག་བྱས་ཏེ་གནས་ཡོད། དེའི་རྟེན་ཐོབ་  
 རྒྱས་རྒྱགས་ནི་ཁྲད་ཀོར་ཡིན་མོད་འགྲུལ་སྐྱོད་རྒྱས་རྒྱགས་ནི་འཇུལ་བཅུ་ 10J ཡིན་

པས་དེའི་མགྲོགས་ཚད་ནི་སྐར་ཆ་གཅིག་གི་ནང་དུ་མི་ཤར་ ༩/༡༠ བཞི་དང་བྱེད་ཀ་  
ཡིན་པ་ཤེས་བྱས།

### སློབ་འཁུར་གསལ་བཤད་སློབ་ལམ། སློབ་ཁྲིམས།

གནང་རབས་ཀྱི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞུང་ལུགས་ནང་དུ་རྟེན་ཐོབ་བྱས་  
ཤུགས་ཀྱི་འབྲུང་ཁུངས་གཙོ་བོ་གཉིས་སུ་བསྐྱུས་ཡོད། དང་པོ་ནི་འཐེན་ཤུགས་ཉེ་  
ནི་གོང་དུ་དཔེ་མཚན་དང་སྐར་ནས་བརྗོད་ཐེན། གཉིས་པ་ནི་སློབ་ཡིན་ཞིང་། དེ་ཡང་  
མཚམས་རེར་ཁབ་ལེན་དོ་དང་འབྲེལ་ནས་ཡོད་པས་དེ་ལ་སློབ་སྤྱད་ Electromag-  
netism ཅེས་བརྗོད། སློབ་གི་ནང་གཞི་ཅའི་གོ་བ་གཅིག་ནི་སློབ་ཁྲིམས་ཡིན། འདི་ནི་  
གདོས་ཚད་དང་འབྲ་བར་དེའི་གངས་ཚད་ཀྱི་དོ་བོ་དེ་གཞི་ཅའི་གངས་ཚད་ཀྱི་བཙེ་  
ལུགས་གཞན་དང་འབྲ་བར་འབྲེལ་མི་ཐུབ། དེས་ན་ད་ཚོས་སློབ་གི་བྱ་བ་བྱེད་ཚུལ་  
ལ་བརྟགས་ནས་སློབ་ཁྲིམས་ཀྱི་གོ་དོན་ཤེས་ཐུབ་པ་བྱེད་དགོས། སློབ་ཁྲིམས་ཡོད་པའི་  
དངོས་པོ་གཉིས་ཀྱིས་པན་ཚུན་འཐེན་ཤུགས་སུ་མ་སྤྱད་བྱེད་པ་ནི་སློབ་རང་དེའི་བྱེད་  
ལས་ཡིན། གལ་སྲིད་སློབ་ཁྲིམས་དེ་གཉིས་རིགས་མ་སྤྱད་པའམ་རྟགས་མ་སྤྱད་པ་༼པོ་  
སློབ་ཡིན་པ་མཚུངས་པའམ་མི་སློབ་ཡིན་པ་མཚུངས་པ།༽ཡིན་ན་དེ་གཉིས་སྤྱད་  
ཤུགས་ཅན་ཡིན་པས་དེས་དངོས་པོ་དེ་གཉིས་སྤྱད་ཀྱིས་བྱས་ནས་པན་ཚུན་སློབ་  
ཤུགས་སུ་བསྐྱོད་དུ་འཇུག་གིན་ཡོད། གལ་སྲིད་སློབ་རང་དེ་གཉིས་རིགས་མི་མ་སྤྱད་  
པའམ་རྟགས་མི་མཚུངས་པ་ཡིན་ན་འཐེན་ཤུགས་ཅན་ཀྱི་རང་བཞིན་ཡིན་པས་དེས་

དངོས་པོ་དེ་གཉིས་ཚུར་མཐུད་འཐེན་བྱེད་པ་ཡིན། རིགས་མཐུན་པ་ནམས་པར་ལུད་  
པའམ་རིགས་མི་མཐུན་པ་ཚུར་མཐུད་པ་གང་ཡིན་རུང་དེའི་གནས་སྐབས་སུ་འགྲུལ་  
སྐྱོད་རྒྱས་ལྷགས་འབྱུང་གིན་ཡོད། དེས་ན་རྒྱས་ལྷགས་ཉར་ཆགས་ཡོང་བའི་ཆེད་  
ཉེན་ཐོབ་རྒྱས་ལྷགས་དེ་ཡང་སློབ་ཁྲུང་གི་འབྲེལ་བའི་ནང་འགྲུལ་སྐྱོད་རྒྱས་ལྷགས་  
དང་མཉམ་དུ་བསྐྱོད་དགོས། དེས་ན་རིགས་མཐུན་པའི་སློབ་ཁྲུང་མཉམ་དུ་འཕམ་ཉི་རུ་  
སླེབས་པ་ན་པན་ཚུན་ལུད་འདེད་ལྷགས་ཆེར་བྱས་པས་འགྲུལ་སྐྱོད་རྒྱས་ལྷགས་ཆེ་  
བ་ཡོད་པ་བཞིན་དུ། དེ་ལས་སློབ་སྟེ་རིགས་མི་མཐུན་པའི་སློབ་ཁྲུང་གཉིས་ཉི་རུ་  
སླེབས་པ་ན་མཐུད་འཐེན་ལྷགས་ཆེར་བྱེད་པས་ཉེན་ཐོབ་རྒྱས་ལྷགས་ཆེ་རུ་སོང་བ་  
ཡིན།



## ཅིས་ཀྱི་དེ་ལྟ་ཡིག་གསུམ་པ།

སྒོག་ཁུར་གྱི་འབྲེལ་བའི་ནང་རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་ཤུགས་གངས་ཀྱི་སྒོ་ནས་བཅི་ཚུལ་  
ནི། སྒོག་ཁུར་ཆེ་ཚུང་གཉིས་པོ་དེ་རྒྱང་ཆད་མི་ཁར་གྱིས་བགོས་པའི་བགོས་ཐོབ་དེ་  
ཡིན།

/r

ཅིས་འགྲོས་ལུགས་འདིའི་ནང་  $V$  ཡིག་གིས་རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་ཤུགས་མཚོན་ཅིང་།  
 $k$  ཡིག་ནི་བརྟན་པའི་ཆད་གཞི་སྟེ་རྒྱས་ཤུགས་ཀྱི་གངས་འཚོལ་སྐབས་འཇུལ་ Joule  
བེད་སྤྱད་དགོས། སྒོག་ཁུར་ནི་ཁོ་ལུ་ལམ་ Coulumb  $\int q^1 q^2$  ཡིག་གིས་མཚོན། ་  
དང་། རྒྱང་ཆད་ནི་མི་ཁར་  $\int r$  ཡིག་གིས་མཚོན། ་ ཀྱིས་བཅི་དགོས་པ་ཡིན། དེས་  
ན་བརྟན་པའི་ཆད་གཞིའི་ཐོབ་གངས་ནི་  $9.0 \times 10^{-9} Jmc^{-2}$  ཡིན། གོང་གི་བཅི་ལུགས་  
དེ་ལས་ང་ཚོས་ཤེས་ཐུབ་པ་ནི་སྒོག་ཁུར་གཉིས་ཇི་ཙམ་ཐག་ཉེ་རུ་སླེབས་པས་རྒྱང་  
ཆད་མི་ཁར་ཚུང་རུ་འགྲོ་བ་དང་། སྒོག་ཁུར་གྱི་འབྲེལ་བའི་ནང་རུ་རྟགས་མཚུངས་  
པའམ་རིགས་མཐུན་པ་གཉིས་འཕྲད་སྐབས་དེའི་རྟེན་ཐོབ་རྒྱས་ཤུགས་ཆེ་རུ་སོང་བ་  
དང་། ཡང་དེ་གཉིས་རྟགས་མི་མཚུངས་པ་ཡིན་ན་རྒྱས་ཤུགས་དེ་ཚུང་རུ་འགྲོ་བ་  
ཡིན།

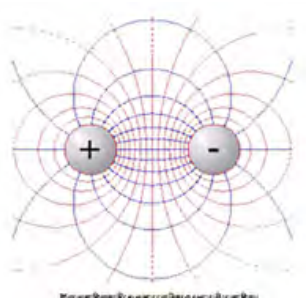
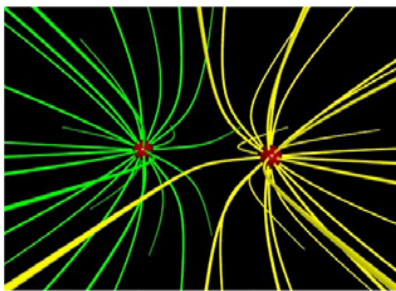
## སྒོག་གི་ར་བ།

སྒོག་ཁུར་གཉིས་འཕྲད་པ་ན་སྒོག་ཁུར་གཅིག་གིས་གཞན་ལ་གཡོ་འགྲུལ་  
གཏོང་བྱེད་ཀྱི་རྒྱས་ཤུགས་སྤྱད་པ་ལ་བརྟེན་ནས་དེ་གཉིས་པན་ཚུན་འཕྲད་པ་དང་།

མདུད་འཐེན་གྱི་གཡོ་འགྲུལ་གང་རུང་བྱེད་རྒྱ་རེད། འོག་ས་པ་ཞིག་རང་བཞིན་གྱིས་  
སླེབས་པ་ནི་སློག་ཁུར་མོ་སློག་ལྟ་བུ་ཞིག་གིས་སློག་ཁུར་མོ་སློག་ལྟ་བུ་གཞན་ཞིག་  
བར་ཐག་འབྲིང་ཅམ་གྱི་ས་ཕྱོགས་གཞན་ཞིག་ཏུ་ཡོད་པ་རི་ལྟར་ཤེས་སམ། དངོས་  
ཁམས་རིག་པ་བ་རྣམས་ཀྱིས་དེའི་ལན་ལ་སློག་ཁུར་གྱིས་བར་སྤང་གི་ས་ཕྱོགས་  
ཀུན་ཏུ་སློག་གི་ར་བ་བཟོ་བ་ལ་བརྟེན་ནས་དེས་སློག་ཁུར་གཞན་དང་མཉམ་དུ་སློག་  
གི་རུས་ཤུགས་སྒྲུབ་པར་བྱེད་ཀྱི་ཡོད། སློག་གི་ར་བའི་བྱ་བ་བྱེད་ཚུལ་ལ་བརྟགས་  
ནས་དེའི་ངོ་བོ་འཆོལ་བར་བྱེད་རྒྱ་ཡིན། དཔེར་ན་ཐོག་མར་སློག་ཁུར་གཉིས་བར་  
ཐག་འབྲིང་ཅམ་སར་འབྲང་ནས་བཞག་ལ། དེ་ནས་སློག་ཁུར་གཅིག་གཡོ་འགྲུལ་  
བྱེད་དུ་བཅུག ང་ཆོས་ཤེས་ཐུབ་པ་ནི་སློག་ཁུར་གཞན་དེ་སྐད་ཅིག་དེ་མ་ཐག་ཏུ་  
འགྲུལ་གྱིན་མེད། སློག་ཁུར་གཉིས་ཀྱི་བར་ཏུ་རྒྱ་བའི་འོད་ཀྱི་བཟོན་པ་སློག་ཁུར་  
གཅིག་ནས་གཞན་དུ་འཕྲད་པའི་དུས་ཡུན་དེའི་རྗེས་སུ་སློག་ཁུར་གཞན་དེ་གཡོ་  
འགྲུལ་བྱེད་ཀྱིན་ཡོད། དེའི་དོན་ནི་དངོས་པོ་ཞིག་གཡོ་འགྲུལ་བྱས་པ་ལས་བྱུང་བའི་  
སློག་ར་ཡིས་བརྟ་ལན་སྤྲད་པ་ལ་དུས་ཡུན་འགོར་གྱིན་ཡོད། གཡོ་བའི་དངོས་པོ་དང་  
ཐག་རིམ་ཉེ་བའི་སློག་རའི་ཆ་ཤས་དེ་འགྲུར་བ་མགྱོགས་པར་མཛོན་ཐུབ།

སློག་ཁུར་གཡོ་འགྲུལ་བྱེད་པ་ལས་སློག་ར་ལ་འགྲུར་བ་ཐེབས་པ་མ་ཐད་ར་བ་  
གཞན་ཏེ་ཁབ་ལེན་གྱི་ར་བ་ Magnetic Fields གསར་དུ་བསྒྲུབ་པ་ཡིན། དེ་ལྟ་བུར་  
བའི་དཔེ་མཆོད་ལག་ཤོས་ཅིག་ནི་ཁབ་ལེན་རྫོང་མ། སའི་གོ་ལའི་འཐེན་ཤུགས་ཀྱིས་  
ཕྱོགས་སྟོན་འཁོར་ལའི་མདའ་གཡོ་བར་བྱེད་པ་དེ་ཡིན། སློག་ཁུར་གཡོ་བ་ལས་བྱུང་  
བའི་སློག་དང་ཁབ་ལེན་རྫོང་ར་བ་གཉིས་ཀྱིས་བར་སྤང་ཁམས་སུ་སློག་སྤྲད་ཆུབས་

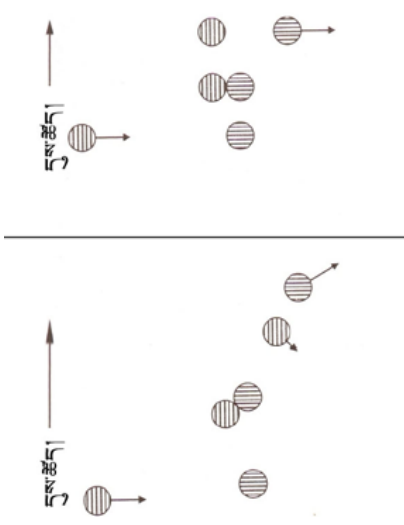
Electromagnetic Waves གྱི་རྣམས་སའི་ཐོག་ནས་སྐྱེད་སྤེལ་བྱེད་བཞིན་ཡོད། རྒྱལ་ས་  
དེའི་དཔེ་མཆོད་ཞིག་ནི་འོད་རྒྱལ་ས་ཡིན།



### འགྲུལ་ཆད་དམ། འགྲུལ་བྱགས།

དངོས་པོ་གཡོ་འགྲུལ་བྱགས་ཆད་ཀྱི་གོ་དོན་ནི་དངོས་པོ་དེའི་གདོས་ཆད་དང་  
དེའི་ཕྱར་ཆད་གཉིས་བསྐྱར་བའི་བསྐྱར་ཐོབ་ཡིན། བྱས་ཅང་ལྡིང་ཅན་གྱི་དངོས་པོ་  
དལ་བྱར་འགྲུལ་བ་དང་ཡང་བའི་དངོས་པོ་ཕྱར་པོར་འགྲུལ་བ་གཉིས་ལ་འགྲུལ་སྐྱོད་  
བྱགས་ཆད་གཅིག་མཚུངས་སུ་ཡོད། དངོས་པོ་གཉིས་གདོང་ཐུག་བརྒྱབ་བ་ན་སོ་  
སོའི་ཕྱོགས་བསྐྱོམས་འགྲུལ་ཆད་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་པས། གོང་དུ་རྒྱས་བྱགས་ཀྱི་  
སྐབས་སུ་བཤད་ཟིན་པ་ལྟར་འགྲུལ་བྱགས་ཉར་ཆགས་བྱས་ཏེ་གནས་ཡོད། འོན་  
ཀྱང་འགྲུལ་སྐྱོད་བྱགས་ཆད་ནི་ཕྱར་ཆད་དང་འབྲེལ་བར་ཕྱོགས་དང་ཆུ་ཁྲོན་ཆེ་ཆུང་  
གི་ཆ་གཉིས་ཀ་དང་ལྷན་སའི་གྲངས་འབོར་ཆ་ཅན་ཞིག་ཡིན་པས་རྒྱས་བྱགས་ལས་  
ཁྱད་པར་ཆེན་པོ་ཡོད། ར་ཆོས་ས་ལ་དུ་སློལ་གཞུས་བ་དང་དེའི་མཁྱོགས་ཆད་  
གཅིག་མཚུངས་སུ་སློལ་དེ་ཡར་འཕར་བ་ན་དེའི་འགྲུལ་བྱགས་ཀྱི་རྣམས་ལ་འགྲུར་

བ་ཐེབས་ཡོད། དེ་འདྲའི་འགྲུལ་འབྲུག་ས་བསྐྱར་བའི་ཕྱོགས་བསྐྱེམས་ནི་དེའི་ཐོག་མའི་  
 བྲངས་ཆད་གཉིས་བསྐྱེམས་བ་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན། གོང་དུ་འགྲུལ་འབྲུག་ཉར་  
 ཆགས་སྒྲོར་བཤད་ཟེན་བས། རྟོགས་བ་ནི་འགྲུལ་འབྲུག་ས་བསྐྱར་བ་འདི་རིམ་དང་  
 གང་ནས་འོངས་བ་ཡིན་ནམ་ཞེས་བ་འདི་ཡིན། འདི་ནི་སའི་གོ་ལའི་ནང་དུ་ཐེམ་སྟེ་  
 གནས་ཡོད་པས་དེའི་འགྲུལ་འབྲུག་ཆད་དེ་ཡང་ཐོག་ཕྱོགས་ཀྱི་འགྲུར་བ་དང་གཅིག་  
 མཚུངས་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་སའི་གོ་ལ་འདི་སྟོ་ལོ་དང་བསྐྱར་ན་ལྗོངས་ཆད་ཤིན་ཏུ་ཆེན་  
 བོ་ཡིན་པས་འགྲུལ་འབྲུག་ཀྱི་སྐྱར་ཆད་འགྲུར་བ་འདི་འབྲུག་སྐྱར་བས་གསལ་པོར་  
 རྟོགས་མི་སྲུབ་བ་ཡིན། འགྲུལ་འབྲུག་ཉར་ཆགས་ཀྱི་དཔེ་མཆོད་གཞན་ཞིག་ནི་ཅོག་  
 ཉེང་དབྱུག་ཅིང་། སུ་བུ་ཀར། ་སྐབས་སྟོ་ལོ་གཉིས་བརྟུག་ཤོར་བ་དེ་ཡིན། དེའི་  
 ཆོ་འགྲུལ་འབྲུག་ཉར་ཆགས་ནང་དེའི་ཕྱོགས་དང་ཆེ་ཆུང་གི་ཆ་དེ་ཡང་རིམ་ལྔར་  
 མཉམ་དུ་ཚུད་བ་ཤེས་ཀྱས།



དཔེ་རིས་ ༡ ཅོག་ཉེང་དབྱུག་ཅིང་སྐབས་སྟོ་ལོ་  
 བརྟུག་ཤོར་བའི་དཔེ་རིས་དང་པོ། གཞུང་  
 ཕྱོགས་ཀྱི་སྟོ་ལོ་གཅི་བོ་དེས་རང་དང་ཐད་ཀར་  
 ཡོད་པའི་གཡས་ཕྱོགས་སྟོ་ལོ་དེ་ལ་སྲུག་བ་ན་དེ་  
 གཉིས་བརྟུག་ཤོར་བས་གཞུང་ཕྱོགས་དེས་  
 རང་ཉིད་ཀྱི་གཡས་ཕྱོགས་དེ་ལ་འགྲུལ་འབྲུག་སྟོ་  
 བར་བྱས་ནས་རང་གནས་ནས་སྐད་དེ་གཞུང་  
 ཕྱོགས་སྟོ་ལོ་དེ་བརྟུག་ཤོར་བའི་གནས་དེར་

འགྲུལ་མེད་ངང་གནས་པར་བྱེད།

དཔེ་ཅིས་ ༡ ཟླ་མང་བཟུང་བྱས་ཤིང་བའི་སྒོ་ལོ་གཉིས་ཁ་སྒྲིང་དུ་སྟངས་ཀྱི་གཉིས་བཟུང་བྱས་  
ཤིང་བའི་སྒོ་གསུམ་སོ་སོར་བྱས་པས་སྒོ་གསུམ་བསྒྲིམས་འགྲུལ་ལྷགས་དེ་མཉམ་དུ་སྒྲིང་ཀྱི་ཡོད། སྒོ་  
ལོ་དེ་གཉིས་དུས་གཅིག་དུ་སྟངས་ཀྱི་གསུམ་བཟུང་བྱས་ཤིང་དེ་ལྟར་དུ་སྒྲིང་བའི་སྒོ་གསུམ་  
བསྒྲིམས་འགྲུལ་ལྷགས་ནི་མཐུན་ཤིང་ཡིན། གང་ཡིན་ཟེར་ན་སྒོ་ལོ་གཅིག་ནི་སྟངས་དུ་སྒྲིང་བ་དང་གཞན་  
ནི་ལྷག་དུ་སྒྲིང་བ་ཡིན། དེས་ན་སྒོ་ལོ་གཡོན་ནས་གཡམས་སྒོ་གསུམ་སྒྲིང་བའི་སྒོ་གསུམ་བསྒྲིམས་འགྲུལ་  
ལྷགས་ནི་ཟླ་མང་གཡོན་སྒོ་ལོ་དེའི་འགྲུལ་ལྷགས་དང་གཅིག་མཐུངས་ཡིན།

དཔེ་རིས་ཀྱི་ནང་དུ་མ་དཔེ་རིང་ཆོད་དང་ཅེ་སྟེགས་ཀྱིས་དངོས་པོ་དཔེ་སྟུང་ཆོད་  
སྟོན་པ་ཡིན།

## མེ་མོ་།

དངོས་ཁམས་རིག་པའི་ནང་དུ་ཆ་ཤོད་ཀྱི་ཆོད་གཤམ་གནད་ཆེ་བྱིང་དགོས་མཁོ་  
ཡང་ཆེ། ལྷ་མཆོན་ཅི་དེས་ཤོད་ལུགས་ཀྱི་ཆོད་འདམ་པར་བྱེད་པ་ཡིན། རོག་ཏུ་  
འཆད་འགྱུར་ལྟར་བྱི་དངོས་པོ་ཡོངས་རྫོགས་རྩལ་ཐུན་འདུས་པ་ལས་བྱུང་པ་ག་  
སྟག་ཡིན། ཁང་པའི་ནང་གི་རྒྱུར་རྣམས་བཞིན་དུ་རྒྱུངས་རྣམས་ནང་གི་རྩལ་ཐུན་དག་ལྷ་  
མཆོད་དུ་གཤོ་པར་བྱེད་པས་དེ་ལ་འགྲུལ་སྐྱོད་རྒྱས་ལུགས་ཆེན་པོ་ཡོད། རྒྱུངས་  
རྣམས་ནང་ལ་ཆ་ཤོད་རྟེན་ཅན་ཆེ་བས་དེའི་ཆ་སྟོན་ལ་འགྲུལ་སྐྱོད་རྒྱས་ལུགས་གྲང་ཆེན་  
པོ་ཡོད། གཤམ་སྟེང་དང་ཆོས་རྒྱུངས་རྣམས་ཀྱི་ཆ་གྲངས་དཔའ་ཏུ་བཏང་ནས་གྲང་མོར་  
གྱུར་ཆེ། དེའི་བྱུང་རྣམས་སམ་རྣམས་རྩལ་ཐུན་མོ་དག་གི་གཤོ་བའི་བྱ་བ་འགགས་ནས་  
དེའི་འགྲུལ་སྐྱོད་རྒྱས་ལུགས་དང། ཤོད་ཆོད་དེ་གྲངས་ཀྱི་མཐའ་མ་སྐྱེད་ཀོར་དུ་གྱུར་



བ་ཡིན། དེ་འདྲའི་ཆད་མཆམས་ལ་མ་མཐའ་ཟླད་ཀོར་གྱི་བྱོད་ཆད་ Absolute Zero  
of temperature ཅེས་ཟེར་ཞིང་། འདི་ནི་འཕྲི་རྟགས་གྲངས་ ཆད་གཞི་དང་མ་ཐུན་བ་  
ཡིན། སྤྱིར་ C  $^{\circ}$  Celsius བསྟུས་ཆོག་ཡིན། ་ནི་ཆ་བྱོད་ཅིས་གྱི་བཟང་ཆད་ཡིན་ཞིང་  
ཆུ་ཁོལ་གྱི་ཆད་ནི་བརྒྱ་ཐམ་བ་ དང་། གྲངས་ཆད་ནི་ཟླད་ཀོར་ ཡིན།

འབྲེགས་གཟུགས་དང་གཤེར་གཟུགས་ནང་གི་རྒྱལ་ཕན་དང་གྲུབ་རྒྱས་དག་ནི་  
བྱོད་ལ་བརྟེན་ནས་གཡོ་བའི་རང་བཞིན་ཅན་ཡིན་མོད་གཡོ་བར་བྱེད་ཆུ་ལ་ལ་བྱེད་  
བར་ཡོད། དཔེར་ན། འབྲེགས་གཟུགས་དག་གཞི་གཅིག་ཏུ་མཉམ་ཏུ་འདུས་ནས་  
གནས་བ་དང་དེའི་མཐའ་སྒྲོར་དུ་འདར་ཡོམ་ཡོམ་བྱེད་བཞིན་ཡོད། འོན་ཀྱང་དངོས་  
པོ་དེ་དག་གི་ཆ་བྱོད་དམའ་དུ་ཕྱིན་བ་ན་བྱོད་དེ་ལ་བརྟེན་བའི་གཡོ་འགྲུལ་དེ་ཡང་ཆུང་  
དུ་འགྲོ་བ་ཡིན། ཡང་ཆ་བྱོད་དེ་མ་མཐའི་ཟླད་ཀོར་ལ་ཐུག་བ་ན་གཡོ་བའི་བྱ་བ་འགག་  
འགྲོ་བ་ཡིན། ང་ཆོས་ཆ་བྱོད་གྱི་ལྟོས་མེད་ཆད་ཤིང་ལ་གོ་བ་སྟེབས་ཆད་མ་མཐའ་  
ཐུག་བའི་གྲངས་ཆད་དམ་ལྟོས་མེད་ཟླད་ཀོར་ Absolute Zero བེད་སྟོང་བྱ་རྒྱ་ཡིན།  
ཆ་བྱོད་གྱི་མཐའ་ཆད་དམ་ལྟོས་མེད་གྱི་ཆ་བྱོད་རིམ་བ་འདིའི་ནང་དུ་ཆ་བྱོད་གྱི་ཆད་ནི།  
སེལ་ཤི་ཡེ་སི་ཆད་ཤིང་སྟེང་གི་ཆད་གྲངས་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་ཀྱང་ཟླད་ཀོར་  
ཆད་ནི་ལྟོས་མེད་ཟླད་ཀོར་དང་མ་ཐུན་བ་ཡིན། ཆད་ཤིང་དེའི་སྟེང་གི་བྱོད་ཆད་དེ་ལ་  
ལྟོས་མེད་བྱོད་ཆད་ Absolute temperature དམ། ཡང་ན་ ཀེལ་ཕྱིན་སི་ Kelvins  
 $^{\circ}$  བསྟུས་ན་ K རྒྱང་བ་འགྲོ་་ཟེར། ཀེལ་ཕྱིན་བྱོད་ཆད་ཐ་སྙད་ནི་བྱོད་ལྷགས་ཤེས་  
ཡོན་ཐོག་ལ་མཛད་རྗེས་རྒྱབས་ཆེན་འཛོག་མཁན་དངོས་ཁམས་རིག་བ་བ་ ལོ་ཏེ་  
ཀེལ་ཕྱིན་ Lord Kelvin གྱི་རྗེས་སུ་བྱུང་བ་ཞིག་ཡིན། དེས་ན་ལྟོས་མེད་ཟླད་ཀོར་གྱི་

ཆད་ནི་ $10K$  ་ནི་ འཕྲི་རྟགས་གྲངས་ 323 སེལ་གྱི་ཡེ་སི་བྲོད་ཆད་དང་གཅིག་  
མཚུངས་ཡིན་ཞིང་། ཁང་པའི་བྲོད་ཆད་སེལ་གྱི་ཡེ་སི་ཉི་ཤུ་ བེ་ཀེལ་ཕྱིན་343  $293K$   
དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་པ་དང་། ལྷ་ཁོལ་གྱི་ཆད་སེལ་གྱི་ཡེ་སི་ 100 བེ་ཀེལ་ཕྱིན་  
323  $373K$  དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན་པ་སོགས་རིགས་འབྲེ

## ཤིན་རུ་ཕྱ་བའི་དངོས་པོ་ལ་དབྱད་པ།

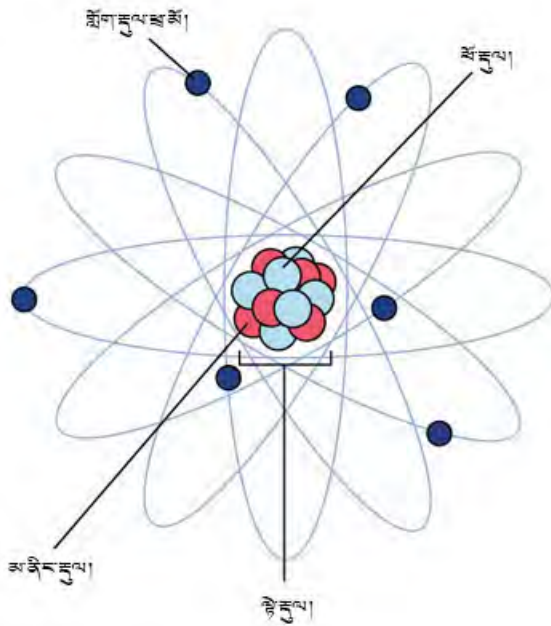
ལོ་བརྒྱ་ཁྲག་ཁ་ཤས་སྡོན་དུ་ཆན་རིག་པས་དབྱད་པ་བརྒྱད་ནས་དངོས་པོ་སྤ་  
རགས་མང་པོ་ཞིག་དབང་པོའི་ཡུལ་དུ་མངོན་དུ་གྱུར་བ་བྱེད་ཐུབ་ཡོད། དེར་མ་ཚུད་  
པའི་དངོས་པོ་གྲངས་ལས་འདས་པ་ཞིག་ཡོད་པ་ཆན་རིག་པས་ཤེས་ཡོད། དུས་  
རབས་བརྒྱ་དགུ་པའི་དཀྱིལ་སྤྲད་ནང་ཆན་རིག་པ་རྣམས་ཀྱིས་དངོས་ཁམས་རིག་  
པའི་ཐོག་ལྟ་ཚུལ་ལས་དབྱད་སློབ་གསུང་པ་ཞིག་དགོས་པ་མཐོང་ནས་གིན་རུ་ཕྱ་བའི་  
དངོས་ཁམས་རིག་པ་ $1$  ཁོའན་ཅམ་རྣམ་གཞག་ ་ཐོག་མར་སློལ་བྱེ་བ་རེད། དངོས་  
ཁམས་རིག་པ་གསུང་པ་དེའི་ནང་འོད་དང་འོད་གྱི་མདངས་འཕྲོ་ཚུལ་སློབ་ལ་དབྱད་  
པ་ཞིབ་སྤྲ་བྱས་ཡོད་ལ་རྩལ་སྤྲོ་ལས་བྱུང་པའི་གོང་བུའི་རྣམ་སློབ་ལ་ཡང་དབྱད་པ་  
མང་པོ་བྱས་ཡོད།

## རྩལ་ཕྱན།

གནའ་སྤ་མོ་སྟེ་རིག་ཡུལ་གྱི་མཆན་ཉིད་རིག་པ་པའི་དུས་རབས་ནས་བརྒྱད་སྟེ་  
ཡོངས་གྲགས་བཤད་སློལ་ཞིག་ཡོད་པ་ནི། གལ་སྲིད་འདུས་བྱས་ཀྱི་དངོས་པོ་རྣམས་

ཆ་སྔ་མོ་སྔ་མོར་བྱེ་བ་ན་མཐར་ཆ་སྔ་མོས་ཞིག་ལ་སྤྱག་ནས་སྤར་ཡང་ཆ་བྱེ་མི་སྤྱབ་  
པའི་དུས་ཞིག་ལ་སྤྱེབས་སྐྱེ་དེད་ཅེས་པ་འདི་ཡིན། ལྷ་ཚུལ་འདི་དག་ནི་དུས་རབས་  
བཅུ་དགུ་པའི་ནང་དུ་སྤེལ་བ་ཞིག་ཡིན། རྒྱ་མཚན་ནི་དེའི་དུས་སུ་རྩ་ས་འབྱུར་གྱི་  
ཁམས་རྣམས་རྒྱལ་སྤྱན་ལས་བྱུབ་པར་མངོན་སུམ་དུ་རྟོགས་སྤྱབ་ཅིང་། ཅོམ་གཞི་  
རྒྱལ་སྤྱན་དེ་དག་ཅ་རྩས་རིགས་གཅིག་ཡིན་ཡང་ཅ་རྩས་ནང་གསེས་ལ་བྱུང་བར་  
ཡོད། དེས་ན་ཡང་རྒྱུད་གི་སྟོང་ནི་རྒྱལ་སྤྱན་གཅིག་ཁོ་ན་སྟེ་ཡང་རྒྱུད་གི་རྒྱལ་ལས་  
བྱུབ་བ་དང་། སོལ་བ་ནག་པོ་ནི་རྒྱལ་སྤྱན་གཞན་གཅིག་ཁོ་ན་སྟེ་ནག་རྩས་རྒྱལ་ལས་  
བྱུབ་བ་སོགས་རིགས་འགྲེ་རྒྱངས་རྩས་ཀྱི་དངོས་རིགས་ལ་དབྱུང་བ་ཞིབ་སྤྱོད་བྱུང་  
བ་ལ་བརྟེན་ནས་རྒྱལ་སྤྱན་གྱི་པོངས་ཚད་དང་གདོས་ཚད་སྒོར་ལ་ཚད་དཔག་བྱེད་  
སྤྱབ་པ་བྱུང་ཡོད། སྟོན་ནས་རེ་བ་དང་ཡིད་ཆེས་བྱེད་པ་བཞིན་རྒྱལ་སྤྱན་གྱི་ཚད་ནི་  
ཞིན་ཏུ་ཚུང་ཚུང་ཞིག་ཡིན་པར་རྟོགས། རྒྱལ་སྤྱན་གྱི་ཆེ་ཚུང་ཚད་ནི་  
 $1.000000000001$  ཆོག་རྩས་ཁྲད་ཀོར་བཅུ་དང་གངས་གཅིག་གི་མི་ཉར་  
ཚད། ་སྟོར་ཡིན་ཞིང་། ཡང་རྒྱུད་རྩས་ Hydrogen ལྷ་བྱ་ཞིག་གི་མྱིད་ཚད་ནི་ ལྷ་  
ཆོག་རྩས་ཁྲད་ཀོར་ ༡༥' དང་གངས་གཅིག་གི་ལོ་ལྷ་རམ་སྟོར་ཡིན་པ་དང་། ལུ་རི་ནི་  
ལམ་ Uranium ལྷ་རང་བྱུང་ཅ་རྩས་ནང་མྱིད་ཤོས་སུ་གྲགས་པ་དེའི་མྱིད་ཚད་ནི་ ལྷ་  
ཆོག་རྩས་ཁྲད་ཀོར་ ༡༤ དང་གངས་གཅིག་གི་ལོ་ལྷ་རམ་སྟོར་ཡིན།

སྤྱིར་རྒྱལ་སྤྱན་ནི་ཞིན་ཏུ་ཚུང་བའི་དངོས་པོ་ཞིག་ཡིན་ཞིང་། དེ་ལ་ཅ་རྩས་བྱེ་  
བྲག་པ་ཞིག་གི་རྣམ་པ་དང་ལྡན་ཡོད། རྒྱལ་སྤྱན་དེའི་ནང་གི་བཟོ་བཀོད་ནི་ལྷ་རྒྱལ་  
Nucleus དང་མོ་རྒྱལ་ Electron མང་པོ་འདུས་པ་ལས་བྱུབ་པ་ཡིན།



## སྒྲིག་རྒྱལ་པ་མོ་ལམ། མོ་རྒྱལ། The Electron

སྒྲིག་རྒྱལ་པ་མོ་ལམ། མོ་རྒྱལ་ནི་དངོས་པོ་གྲེ་བྲག་པ་ཞིག་གི་རྒྱལ་གང་ཞིག་རྒྱལ་  
ཕན་ལས་སྒྲིབ་ཆད་ཆུང་བ་དང་དེའི་བྱ་བ་ཆ་ཞིག་ཡིན། མོ་རྒྱལ་གྱི་གདོས་ཆད་ནི་ kg  
སྟེ་གངས་ཆུང་དང་ཆེགས་རྩིས་སྒྲིབ་ཀོར་སྲུང་ཅུ་དང་གཅིག་གི་ལོ་སྟ་རམ་ལས་ཅུང་  
བ་ 0.0.....<sup>(30)</sup>1kg ཡིན། རྒྱལ་དེའི་ཆད་ནི་སྒྲིབ་ཀོར་རམ་ བརྟག་དབྱུང་ཁང་  
ནང་ཆད་འང་ལ་བ་ན་ཤིན་ཏུ་ཆུང་བས་དེ་ལ་ཐོག་ལོ་རྒྱལ་ Point particle ཞེས་ཟེད།  
སྒྲིག་རྒྱལ་ཆད་མ་ལ་སྒྲིག་ཁུང་འཕྲི་ཉགས་སམ་མོ་ཤུགས་གཅིག་མཆུངས་སུ་ཡོད།

## ཉེ་རྒྱལ་སྤྱ་མོའམ། རྒྱལ་སྒྲིང་། The Nucleus

རྒྱལ་སྤྱ་གི་གདོས་ཚད་ཡོངས་རྫོགས་པལ་ཆེ་བ་དེ་ཉེ་རྒྱལ་ནང་མཉམ་ཏུ་  
འདུས་ཏེ་གནས་ཡོད། ཉེ་རྒྱལ་སྤྱ་མོ་ནི་རྒྱལ་སྤྱ་རིལ་པོ་དང་བསྐྱར་ན་ཏེ་ཅང་ཚུང་བ་  
ཡོད་ལ། དེའི་འཕྲེད་ཁེང་གི་ཚད་ནི་མི་ཉར་ དང་། རྒྱལ་སྤྱ་གི་འཕྲེད་ཁེང་ནི་ཉེ་རྒྱལ་  
ལས་འཕྲེད་ཁེང་ལྔ་བ་ (0.00005) གློང་ཡོད། ཉེ་རྒྱལ་ལ་པོའི་སློག་ཤུགས་ཁོན་ཡོད་  
པས་མོ་རྒྱལ་གི་སློག་ཁུར་ལས་ལྷོག་ཕྱོགས་སུ་གནས་ཡོད། དེས་ན་ཉེ་རྒྱལ་དང་མོ་  
རྒྱལ་གཉིས་ལས་གྲུབ་པའི་རྒྱལ་སྤྱ་མོ་ནི་ཡོངས་རྫོགས་མཚན་མེད་དམ་བར་མའི་  
རྒྱལ་ཡིན། ང་ཆོས་ཤེས་གྲུབ་པ་ནི་ཉེ་རྒྱལ་དེ་ཡང་ཕྱེ་ན་པོའི་སློག་ཤུགས་གི་རྒྱལ་ཏེ་  
མོ་རྒྱལ་ Proton མང་པོ་དང་། བར་མའམ་མ་ནིང་གི་རྒྱལ་ Neutron བྱེ་ལོ་ལོ་ཁ་  
ཤས་སུ་ཆ་ཕྱེ་རྒྱུ་ཡོད། སུ་རོ་ཉན་ནི་པོའི་སློག་ཁུར་ཅན་གི་རྒྱལ་ཡིན་པས་མོ་རྒྱལ་  
ལས་ལྷོག་ཕྱོགས་ཤུགས་ཅན་ཡིན། མོ་རྒྱལ་དང་བར་མའི་རྒྱལ་གཉིས་གི་གདོས་ཚད་  
ནི་ཆ་ཐམས་ཅད་གཅིག་པ་མ་ཡིན་ཀྱང་ཤིན་ཏུ་འདྲ་མཚུངས་སུ་ཡོད། མོ་རྒྱལ་གི་  
གདོས་ཚད་ནི་དེ་གཉིས་གི་གདོས་ཚད་ལས་ལྔ་བ་ཉིས་སྟོང་ཅམ་ཡིན། ཉེ་རྒྱལ་གི་དཔེ་  
མཆོན་ནི་ཡང་ཚུང་གི་ཉེ་རྒྱལ་སྤྱ་མོ་སྟེ་དེའི་གྲུབ་ཆ་ལ་མོ་རྒྱལ་གཅིག་མ་གཏོགས་མ་  
ནིང་རྒྱལ་མེད། ཉན་ཁྲས་ཁར་སློན་གི་ཉེ་རྒྱལ་གི་གྲུབ་ཆ་ལ་མོ་རྒྱལ་བྱག་དང་མ་ནིང་  
རྒྱལ་བྱག་ཡོད། ཡུ་རི་ནི་ཡམ་སྟེ་རང་བྱུང་ཅ་ཁྲས་ནང་ལྡིད་ཤོས་སུ་གྲགས་པ་དེའི་ཉེ་  
རྒྱལ་ལ་མོ་རྒྱལ་ ༧༢ དང་མ་ནིང་རྒྱལ་ ༡༠༩༡༠༩ བར་ཡོད། ཉེ་རྒྱལ་སྤྱ་མོ་འབྲུབ་  
ཐེད་གི་རྒྱལ་ལ་མོ་རྒྱལ་དང་བར་མའི་རྒྱལ་གི་ཁྲད་པར་མ་ཕྱེ་བར་རྒྱལ་སྤྱི་ཅམ་པ་དེ་  
ལ་ཉེ་རྒྱལ་གྲུབ་ཁྲས་རྒྱལ་ Nucleon ཞེས་ཟེད།

ཉེ་རྒྱུ་གྲུབ་རྣམས་མོ་རྒྱུ་དང་འདྲ་བར་ཐེག་ལའི་རྒྱུ་མ་ཡིན་ཀྱང་། དེ་  
དག་ལ་བཟོ་བཞུགས་སྤྱད་མོང་མ་ཡིན་པ་ཡོད། དེ་དག་ནི་ཐེག་ལའི་རྒྱུ་ལམ་ཉེ་བའི་  
རྒྱུ་ཐན་ཁྱེལ་ Quark གསུམ་ལས་གྲུབ་པ་ཡིན། ཁྱེད་ཀྱིས་ཉེ་རྒྱུ་ནང་དུ་ཉེ་བའི་  
རྒྱུ་ཐན་རིགས་མི་འདྲ་བ་གཉིས་ཉེ་སྤྲོད་གི་ཉེ་བའི་རྒྱུ་ཐན་དང་འོག་གི་ཉེ་བའི་རྒྱུ་  
ཐན་གཉིས་སྤྲོད་མིན་ཀྱང་། དེ་གཉིས་ཀྱི་ཐ་སྙད་ལ་ཡ་མཚན་སྐྱེས་ནས་གཤམ་གནད་  
ཆེན་པོར་བརྩོན་པོ་མེད། ཉེ་དང་འོག་གི་ཉེ་བའི་རྒྱུ་ཐན་གཉིས་ལ་རིམ་བཞིན་  
མའི་སྒོ་གྱི་རྒྱུ་ཐོབ་གྲངས་ དང་ ཡོད། མོ་རྒྱུ་ཤུ་རྩ་ཅན་ནང་དུ་སྤྲོད་གི་ཉེ་བའི་རྒྱུ་  
ཐན་གཉིས་དང་འོག་གི་ཉེ་བའི་རྒྱུ་ཐན་གཅིག་ཡོད། དེ་བཞིན་དུ་བར་མའམ་མ་ནིང་  
གི་རྒྱུ་ནི་སྤྲོད་གི་ཉེ་བའི་རྒྱུ་ཐན་གཅིག་དང་འོག་གི་ཉེ་བའི་རྒྱུ་ཐན་གཉིས་ལས་  
གྲུབ་པ་ཞིག་ཡིན་ཀྱང་། ཉེ་བའི་རྒྱུ་ཐན་ནི་སྒོ་གྱི་ཁྱུར་ཁྱུར་གོར་ཅན་དང་མཚུངས་པ་  
ཡིན། མོ་རྒྱུ་ལམ་བར་མའི་རྒྱུ་ཀྱི་གྲུབ་རྣམས་ཉེ་བའི་རྒྱུ་ཐན་དག་མཉམ་དུ་  
བསྐྱམས་པའི་ཚུལ་གྱིས་དམ་པོར་གནས་ཡོད་པས་དུས་དང་གནས་སྐབས་ཐམས་  
ཅད་དུ་རྒྱུ་གཅིག་ལྟ་བུར་མཐོང་གིན་ཡོད། བར་མའི་རྒྱུ་ལམ་མོ་རྒྱུ་གཉིས་  
གཅིག་ལ་གཅིག་ལྟོས་ཀྱི་འབྲེལ་བ་ལྷགས་ཆེན་པོ་དེ་ཅི་མེད་ཀྱང་མོ་རྒྱུ་དང་རྒྱུ་  
ལྷ་མ་གཉིས་ཀྱི་འབྲེལ་བ་དང་བསྐྱར་ན་ཞེས་ལྷགས་ཆེན་པོ་ཡིན། ཉེ་རྒྱུ་ཀྱི་ནང་  
གི་བཞུགས་པ་གྲུབ་རྣམས་ཇི་ཡོད་ལ་མ་ལྟོས་པར་ནམ་རྒྱུན་རྩ་ཆོས་རྒྱུ་ཐན་གྱི་རོ་བོ་ལ་  
བཅུགས་པ་ན་ཉེ་རྒྱུ་ཐན་མེད་རྒྱུ་གཅིག་ལྟ་བུར་བསྐྱར་ཆོག་པ་ཡིན། ཉེ་རྒྱུ་དང་  
འབྲེལ་བའི་སྐྱོར་ནི་ཉེ་མི་ཡམས་རྒྱུ་ཉེ་འབར་བྱས་མེད་ཅིང་ཡང་བའི་རྒྱུ་རྣམས་ཞིག་  
དཔེ་མཚོན་དུ་བསྐྱར་ནས་དཔེ་རིས་ཀྱི་ནང་དུ་བཞུགས་ཡོད།



ཉེ་མི་ཡམ་རྩལ་གཅིག་གི་ཆ་ཤས་ན་ཉེ་རྩལ་  
 སྤོ་མོ་གཅིག་དང་མོ་རྩལ་གཉིས་ཡོད། ཉེ་རྩལ་དེའི་  
 ཆ་ཤས་ལ་ཡང་མོ་རྩལ་གཉིས་དང་བར་མའི་རྩལ་  
 གཉིས་ཡོད། སྤོ་རོ་འཇམ་མོ་རྩལ་སྤོ་མོ་ཉེ་གི་ཉེ་  
 བའི་རྩལ་སྤོ་མོ་གྲངས་གཉིས་དང་མོ་གི་ཉེ་བའི་  
 རྩལ་སྤོ་མོ་གྲངས་གཅིག་མཉམ་དུ་འདུས་པ་ལས་  
 རྒྱུར་ཞིང་། མ་ཞིང་དམ་བར་མའི་རྩལ་ནི་མོ་གི་ཉེ་  
 བའི་རྩལ་སྤོ་མོ་གཅིག་དང་ཉེ་གི་ཉེ་བའི་རྩལ་སྤོ་  
 གཉིས་མཉམ་དུ་འདུས་པ་ལས་རྒྱུར་བ་ཡིན། དཔེ་རིས་ཀྱི་ནང་དུ་གཟིགས་སྐབས་  
 རྩལ་སྤོ་མོ་ནང་གི་ཆ་རྩལ་གྱི་གནས་ས་དང་། ཉེ་རྩལ་ནང་གི་ཉེ་རྩལ་གྲུབ་རྩལ་གནས་  
 ས་དང་། དེ་བཞིན་དུ་ཉེ་རྩལ་གྲུབ་རྩལ་ནང་གི་ཉེ་བའི་རྩལ་སྤོ་མོ་ཞིག་གནས་ས་སོ་  
 སོར་བཀོད་པ་ལ་གཞི་ཆེར་བཞུགས་པ་དང་འཁོར་པ་ཡིན།

### གནས་མཉམ་ཁམས་རྩལ་ Isotope

རྩལ་སྤོ་མོ་ཁྱད་ཆོས་བཤད་པ་ན་གཙོ་བོ་དེའི་གྲུབ་རྩལ་སོ་རྩལ་སོ་ལ་  
 བཏགས་པ་ཡིན། ཉེ་རྩལ་སྤོ་མོ་ནང་མའི་སྒྲིག་ལུགས་ཅན་གྱི་སོ་རྩལ་སྤོ་མོ་གྲངས་  
 ཆད་ནི་སོ་རོ་འཇམ་མོ་རྩལ་གྱི་གྲངས་དང་གཅིག་མཚུངས་ཡིན། ཡིན་ན་ཡང་། གོང་དུ་  
 སྤོ་མོ་བཞིན་ཉེ་རྩལ་གྱི་ནང་དུ་མ་ཞིང་རྩལ་སྤོ་མོ་ཡང་ཇི་སྟེན་ཅིག་ཡོད་པས་དེས་ཉེ་  
 རྩལ་གྱི་གདོས་ཆད་ལ་ཁ་སྐོན་བཏབ་པ་ལ་བཞུགས་ནས་རྩལ་སྤོ་མོ་ཁྱད་ཆོས་འབྲུབ་

བར་བྱས་ཡོད། གལ་སྲིད་རྩལ་ཐོན་གཉིས་སམ་དེ་ལས་མང་བ་དག་ལ་སོ་རྩལ་དང་  
 སོ་རྩལ་གྲངས་མཚུངས་བར་ཐོན་མོད། བར་མ་མ་ནིང་གི་རྩལ་གྲངས་མི་འདྲ་བ་ཡོད་  
 བ་རྩལ་ཐོན་དེ་དག་ལ་ཨེ་ཤི་ལོ་ཤི་པ་ Isotope རྟེན་གནས་མཉམ་ཁམས་རྣམས་ཟེར།  
 དེའི་དཔེ་མཚོན་ཅིག་ནི། ཟུང་ཐོན་ཡང་རྒྱུད་རྣམས་ deuterium ཡིན་ཞིང་། དེའི་  
 རྟེན་རྩལ་ལ་སོ་རྩལ་དང་མ་ནིང་རྩལ་གྲངས་རེ་ཡོད། རང་བྱུང་གི་ཡང་རྒྱུད་རྣམས་ནང་  
 རྩལ་སྟོང་ཐོན་ཡོད་པས་སྟོང་རེའི་ཟུང་གཅིག་ནི་ཟུང་ཐོན་རྣམས་ཡིན།



ཅ་བའི་རྣམས་སོ་སོ་ལ་གནས་མཉམ་ཁམས་རྣམས་གྲངས་མི་འདྲ་བ་ཡོད། རྟེན་བའི་  
 རྩལ་ཐོན་གྲངས་མང་བའི་ཅ་རྣམས་ལྟེ་བ་རྣམས་ལ་གནས་མཉམ་ཁམས་རྣམས་རྣམས་ཀྱང་  
 མང་བ་ཡོད། དཔེར་ན་ རང་བྱུང་གི་ཅ་རྣམས་ནང་དུ་ལྟེ་ཤོས་ཡིན་པ་ཡུ་རི་ནི་ཡམ་ལ་  
 གནས་མཉམ་ཁམས་རྣམས་གྲངས་བརྒྱ་དགུ་ཡོད་ཅིང་དེ་དག་ལ་སོ་རྩལ་གྲངས་ ༥༩  
 རེ་ཡོད། ཡུ་རི་ནི་ཡམ་ལ་རིགས་མི་འདྲ་བ་འདྲེ་ལའི་ཡོངས་སུ་གྲགས་པ་གཅིག་ནི་  
 ༩༩༩ བཅུགས་ཅན་ འདི་ཡིན་ཅིང་། ཅ་རྣམས་འདི་ལ་མ་ནིང་རྩལ་ཐོན་གྲངས་ ༡༢༦



ཡོད། རྒྱལ་ཕྱོད་སྤྱིར་བོ་འཛོམས་བཞིག་ལས་ལྷགས་ Nuclear Fission ནང་གི་གནས་  
མཉམ་ཁམས་རྒྱུ་ནི་ ཡུ་རི་ནི་ཡམ་ ༡༩༥ བརྟེན་མཉམ་ཚད་འདི་ཡིན་ཞིང་། དེ་ལས་  
ནིང་རྒྱལ་གྲངས་ ༡༩༥ ཡོད། དེ་འདྲའི་བརྟེན་མཉམ་མ་ཨང་གྲངས་ ༡༩༥ ནི་ཉེ་རྒྱལ་  
གྱི་ཕྱོགས་བསྐྱོམས་ཡིན།

### རྒྱལ་ཕྱོད་གྱི་བཞོན་པ།

གོང་དུ་ང་ཚོས་རྒྱལ་ཕྱོད་སྤྱིར་བོ་འཛོམས་བཞིག་བསྐྱོམས་ཐེན་པ་ལྟར་རྒྱལ་  
ཕྱོད་ནི་ཐོའི་ཕྱོག་ལྷགས་ཚད་གྱི་ཉེ་རྒྱལ་ཁ་གསལ་ལས་སྒྲུབ་བ་ཡིན་ཞིང་། ཉེ་རྒྱལ་དེ་  
ཡང་མོ་རྒྱལ་མང་པོས་མཐའ་བསྐྱོར་ནས་ཡོད། རྒྱལ་ཕྱོད་ཡང་ཤོས་ནི་ཉེ་ཤིང་རྒྱལ་  
ཡིན་ཞིང་དེ་ལས་ཕྱོག་རྒྱལ་གྲངས་གཅིག་ཡོད། རང་བྱུང་གི་རྒྱལ་ཕྱོད་ལས་ལྷེ་ཤོས་ནི་  
ཡུ་རི་ནི་ཡམ་ཡིན་ཞིང་། དེ་ལས་མོ་རྒྱལ་གྲངས་ ༤༩ ཡོད། ཁྱེད་ཀྱིས་བསམ་མཐོ་  
སྤངས་དང་། ཉེ་རྒྱལ་ནི་ཤིན་ཏུ་ཆུང་བ་དང་། མོ་རྒྱལ་ནི་བོངས་ཆད་ལྷད་ཀོར་ཡིན་  
པས་དེ་ལས་ང་ཚོས་གསལ་བོར་ཤེས་སྒྲུབ་བ་ཞིག་ནི་རྒྱལ་ཕྱོད་ཆ་གསལ་མང་ཆེ་བ་  
སྤྱིར་ཆས་ཁེངས་ཡོད་པ་དེ་ཡིན། སྤྱིར་ཕྱོག་ལྷགས་རིགས་མི་མ་སྤྱད་པའི་ཉེ་རྒྱལ་དང་  
མོ་རྒྱལ་གཉིས་ཀྱི་བར་དུ་འགྲུག་ལྷགས་སམ་མཐུད་ལྷགས་ཆེན་པོ་ཡོད་པ་བདེན་  
ཡང་། མོ་རྒྱལ་དེ་ཉེ་རྒྱལ་ལས་བར་ཐག་ཁ་གསལ་སར་གནས་ཡོད། དོགས་པ་ནི། མོ་  
རྒྱལ་དེ་ཉེ་རྒྱལ་གྱི་ནང་དུ་མ་ཐགས་བའམ་མ་ཐེན་པའི་རྒྱ་མཚན་ཅི་ཡིན། རྒྱལ་ཕྱོད་  
གྱི་དབྱུང་བ་སྤྱི་མའི་འཕེལ་རིམ་ནང་དུ་འགྲེལ་བཤད་བྱས་ཚུལ་ནི། ཉི་མའི་བྱིས་རྒྱུད་  
ནང་གཟུང་སྐར་གྱིས་ཉི་མ་ལ་བསྐྱོར་བ་བཞིན་དུ་མོ་རྒྱལ་སྤྱི་མའི་ཉེ་རྒྱལ་གྱི་མཐའ་

ནས་སྐོར་བ་རྒྱལ་གིན་ཡོད། དེ་གཉིས་ཀྱི་བར་ཁྱད་པར་ཆེ་ཤོས་ནི། མོ་རྩལ་སྤྲོ་མོས་  
ཉེ་རྩལ་གྱི་མཐའ་ནས་སྐོར་བ་བརྒྱབ་པ་ན་མོ་སྤྱད་ཀྱི་ཡོད་ཕྱིར་འཕྲོ་བར་བྱེད་པའི་  
རྒྱུན་གྱིས་སྐོར་སྐྱོད་ལུས་ལྷགས་ཉམས་པར་འགྱུར་བ་ཡིན། མོ་རྩལ་དེ་དག་གི་ལུས་  
ལྷགས་མ་ཉམས་པར་གནས་པའི་ཆེད་དུ་རྟེན་ཐོབ་ལུས་ལྷགས་རྒྱུར་བའི་ཉེ་རྩལ་སྤྲོ་  
མོའི་ཉེ་འཁྲིས་ཀྱི་མཐའ་ནས་སྐོར་བར་བྱེད། ཅིས་ཀྱི་འགྲོས་ལྷགས་དང་བསྐྱུན་ན་མོ་  
རྩལ་བསྐོར་ཕྱོགས་ཀྱིས་རྒྱུན་ལས་དུས་ལུན་སྐར་ཆ་རྒྱར་གཅིག་ལ་དེ་ཉེ་རྩལ་ནང་  
ལྷུང་ནས་འབྲེས་དགོས་ཀྱང་། རྩལ་སྤྲོ་རང་ཉིད་ཀྱི་ཐོངས་ཆོད་དགོས་མཁོའི་དབང་  
གིས་དེ་ལྟར་ཡོང་མི་སྲུབ་པ་ཡིན། རྩལ་སྤྲོ་གྱི་ཁྱད་ཆོས་དེ་ལྟ་བུ་ནི་གཞི་རིམ་གྱི་  
དངོས་ཁམས་རིག་པ་ལ་བརྟེན་ནས་འགྲེལ་མི་སྲུབ་པས་དེ་ལ་ནི་དངོས་ཁམས་རིག་  
པ་གསར་བ་སྟེ་ཤིན་ཏུ་སྤྲོ་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་དགོས་སོ། །དངོས་ཁམས་རིག་  
པའི་གཞི་རིམ་ནས་བཞག་གི་སྐོ་ནས་འགྲེལ་མི་སྲུབ་པའི་རྩལ་སྤྲོ་ཁྱད་ཆོས་ཤིག་ནི།  
ཅ་བའི་རྩལ་སྤྲོ་བྱེ་བྲག་པ་ཞིག་དང་ཕྱོགས་སུ་བསྐྱེབས་པའམ་དེ་དང་མཉམ་སྦྲེལ་  
བྱེད་པའི་རྩལ་སྤྲོ་གཞན་ཀུན་ནི་རྩལ་དེ་དང་ཁྱད་ཆོས་ཀུན་ནས་མཚུངས་པ་ཡིན་  
ཞེས་པ་འདི་ཡིན། གལ་སྲིད་རྩལ་སྤྲོ་དེ་ལ་མོ་རྩལ་དང་ཉེ་རྩལ་གྱི་གངས་མ་སྤྲོ་  
པའམ་ཉག་ཉག་ཡོད་ན་ཅ་རྩལ་གྱི་ཁྱད་ཆོས་ཇི་ཡོད་ཁྱོད་ལ་ཡང་ཡོད་ཆོག་པ་ཡིན།  
བྱས་ཅང་། ཡང་རྒྱུད་གི་རྩས་ལ་མོ་རྩལ་གངས་གཅིག་ཡོད་པ་བཞིན་དུ་ཡང་རྒྱུད་  
རྩས་གཞན་ཀུན་ལ་ཡང་དེ་དང་འབྲ་བ་ཡིན། དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རིམ་ནས་  
བཞག་དང་བསྐྱུན་ན་དེ་ལ་ཡ་མཚན་སྟེ་ངེས་པ་ཡིན་ཏེ། གོང་གི་གཞི་རིམ་ལྷགས་ཀྱི་  
མོ་རྩལ་དང་རྒྱ་སྐར་བསྐོར་ཕྱོགས་ཀྱི་དཀའ་ངལ་ལ་བལྟས་ན་ཤེས་སྲབ། གལ་སྲིད་

ང་ཚོས་སའི་གོ་ལའི་མཐའ་སྐྱོར་དུ་བཅོས་མའི་རྒྱ་སྐྱར་ཞིག་འདྲིལ་བར་མཆོག་ན། ང་  
ཚོས་མེ་ལྷགས་འཕུར་མདའི་ཆོན་རིག་སྐྱོར་ལ་དཔྱིས་ཕྱིན་བར་སྤངས་པ་ན་ང་ཚོས་  
བཅོས་མའི་རྒྱ་སྐྱར་དེ་སའི་གོ་ལ་ནས་རྒྱང་ཆད་གཞོན་སར་འདྲིལ་འདོད་ན་བཞག་  
ཆོག ཡིན་ན་ཡང་། ཡང་རྒྱང་གི་རྒྱལ་ཐམས་ཅད་ཆེ་རྒྱང་ཆད་གཅིག་པ་ཡིན། རྒྱལ་  
དེའི་མོ་རྒྱལ་སྤྱོད་ལྟེ་རྒྱལ་ལས་རྒྱང་ཆད་ཁ་ལས་སར་འདྲིལ་དགོས་པར་མ་ཟད།  
རྒྱང་ཆད་དེ་ཡང་གནས་སྐབས་གཅིག་མ་གཏོགས་ཡང་རྒྱང་རྒྱལ་ཐམས་ཅད་ལ་  
དུས་ཉག་ཏུ་གཅིག་མཚུངས་སུ་ཡོད། དེ་ནི་འོག་ཏུ་འབྱུང་བ་ལྟར་རྒྱལ་སྤྱོད་དེས་རྒྱས་  
ལྷགས་མ་འདར་བ་ན་རྒྱལ་བར་བྱེད་པའི་གནས་སྐབས་འདི་ཡིན། དངོས་ཁམས་  
གཞི་རིམ་ནས་བཞག་ལ་བརྟེན་ནས་འགྲེལ་བ་འདད་རྒྱག་མི་སྤྱབ་པའི་རྒྱལ་སྤྱོད་བྱང་  
ཚོས་གིག་ཡོད་པ་ང་ཚོས་བསྐྱར་དུ་ཤེས་སྤྱབ་པ་ཡིན།

བརྟེན་གཞི་འདིའི་སྐྱོར་དུ་རྒྱང་སྤྱོད་ན་འདི་ལྟར་རྒྱལ་སྤྱོད་ཀྱི་འོངས་ཆད་ལ་  
འབྱུར་བ་ཕྱིན་ན་ང་ཚོས་ག་རེ་བྱེད་དགོས་སམ། མོ་རྒྱལ་དེ་ལྟེ་རྒྱལ་ལས་རྒྱང་ཐག་  
རིང་དུ་བསྐྱོད་པ་ན་དེའི་མྱོག་གི་སྟོབས་འབྱོར་རྒྱས་ལྷགས་འཕེལ་བར་བྱུང། ང་ཚོས་  
རྒྱལ་སྤྱོད་ཀྱི་ནང་ལ་རྒྱས་ལྷགས་འབྱུག་ཐབས་བྱེད་དགོས། དོན་དངོས་ཀྱི་ཐབས་  
ལས་སྤྱོད་མའི་སྐྱོར་ལ་བའདད་མ་དགོས་པར་སྤྱི་ཡོངས་འགྲོས་དང་བསྐྱུན་ན་དང་པོ་  
རྒྱལ་སྤྱོད་ལས་སྤྱབ་པའི་རྒྱངས་རྒྱས་བརྒྱུད་ནས་མྱོག་ལྷགས་དེ་ཕྱིར་འདོན་དགོས་  
པ་ཡིན། གལ་སྲིད་དེ་འདོན་སྤྱབ་ན་རྒྱལ་སྤྱོད་ཀྱིས་རྒྱས་ལྷགས་རྒྱབ་པར་བྱེད་པ་  
དང་། དེ་རྗེས་རྒྱས་ལྷགས་དེ་སྤྱང་ཡང་འོད་ཀྱི་ནམ་བའམ་མོ་སྤྱད་ཀྱི་འོད་ཀྱི་ནམ་བར་  
ཕྱིར་འགྲོས་པ་ཡིན། ང་ཚོས་རྒྱལ་སྤྱོད་ལ་ངར་ལྷགས་དེ་ལྟར་ཕྱིན་པ་ན་འོད་ཟེར་ཕྱིར་

འཕྲོས་པ་ལས་དེ་སྤར་གྱི་གནས་སྤངས་བཞིན་འགྱུར་བ་ཡིན། མདོར་ན་རྩལ་ཕན་གྱི་  
སྐོར་ལ་ཁྱད་པར་གལ་ཆེ་ཤོས་གཉིས་ཡོད། དང་པོ་ནི་གོང་དུ་གསལ་བ་བཞིན། རྩལ་  
ཕན་གྱི་ཐ་མའི་རྣམ་པ་ནི་ཉེ་རྩལ་ལས་རྒྱང་ཐག་ཁ་ཤས་སར་གནས་པའི་མོ་རྩལ་དང་  
མཐུན་པ་ཡིན་ཞིང་། དེའི་ཚུལ་ནི་རྩལ་ཕན་དེ་དང་རིགས་འདྲ་བའི་རྩལ་ཕན་ཀླུ་ལ་  
གཅིག་མཚུངས་སུ་ཡོད། ཁྱད་པ་གཉིས་པ་ནི་འོད་ཟེར་སྤར་འཕྲོ་ཚུལ་དང་འབྲེལ་ཡོད།  
རྩལ་ཕན་གྱི་འཕྲོ་འོད་ལ་སློག་སྤྱད་རྒྱབས་ Electromagnetic ༼སློག་གི་ཁབ་ལེན། ༽  
གྱི་རྣམ་པ་ཡོད་ཅིང་། རྒྱབས་དེ་ཡང་འཕྲོ་འོད་དེའི་ཁ་དོག་དང་མཚུངས་པའི་རྒྱབས་གྱི་  
བར་ཐག་གི་ཁྱད་ཆོས་དང་ལྷན་བ་ཡིན། གཞི་རིམ་རྣམ་བཞག་དང་བསྟུན་ན། གཙུས་  
འཁོར་སློག་ཁྱར་གྱིས་ཁ་དོག་འདྲ་མིན་གྱི་འོད་འཕྲོ་བ་ཡིན་ཡང་། ང་ཚོས་རྩལ་ཕན་  
གྱི་འཕྲོ་འོད་ལ་དབྱུང་བ་བྱེད་པ་ན་འདི་རྒྱབས་གྱི་བར་ཐག་དེའི་ཁ་དོག་ཁོན་ཡིན་པ་  
ཤེས་ཐུབ། ཡང་རྒྱང་རྩལ་དང་དཔེ་མཚོན་སྤར་ནས་འབྲེལ་བ་ན། རྒྱ་མཚན་ལྷན་པ་  
དང་ཕྱལ་དུ་བྱུང་བའི་མིག་དཔེར་འགྱུར་ངེས་ཡིན། ཚན་རིག་པས་དེ་ལྟ་བུའི་ཡ་  
མཚན་ཅན་གྱི་དབྱུང་བ་དང་སྡོན་དཔག་འཕྲུག་མེད་དུ་བྱེད་སྟབས་དེ་ཤིན་ཏུ་སྤྲ་བའི་  
དངོས་ཁམས་རིག་པའི་རྒྱལ་ཁ་ཆེ་ཤོས་ཤིག་ཡིན། དེ་འདྲའི་དབྱུང་བ་བྱ་སྟབས་པའི་  
གཞི་ཅིའི་ལྟ་སྟབས་ཅིག་ནི། རྩལ་ཕན་གྱི་རྩལ་ཤུགས་ཐོབ་གངས་ནི་གངས་ཚད་ངེས་པ་  
ཉེ་གངས་ཚད་ཤིན་ཏུ་དམའ་བོ་ཞིག་ཡིན། ཡང་ན། རྩལ་ཕན་གྱི་གཞི་ཅིའི་གནས་  
སྤངས་ནི་དེའི་མོ་རྩལ་སྤྲ་མོ་དེ་ཉེ་རྩལ་ལས་རྒྱང་ཚད་ཁ་ཤས་སར་གནས་ངེས་པ་འདི་  
ཡིན། གལ་སྲིད་རྩལ་ཕན་གྱི་རྩལ་ཤུགས་ཟད་མཐར་ཐུག་པ་ན་དེས་རྩལ་ཤུགས་  
རྩལ་པར་བྱེད་པ་ཡིན། དེའི་ཆེ་ང་ཚོས་རྩལ་ཕན་དེ་དང་ཤུགས་སྤྱེད་པའི་གནས་

སྐབས་ Excited State ཞེས་བརྗོད་པ་ཡིན་ཞིང་། དེའི་སློབ་རྩལ་ཕྱ་མོ་དེ་ཉིད་རྩལ་ལས་  
གཞི་ཅིའི་རྒྱང་ཐག་ལས་རིང་དུ་བཞག་ཏེ་གནས་པ་ཡང་ཡིན། དེས་ནུས་ཤུགས་རྩལ་  
རྗེས་སུ་གཞི་ཅིའི་གནས་སྟངས་ལ་ཕྱིར་ལོག་ནས་འོད་འཕྲོ་བར་བྱེད། འོད་ཆེབས་ཀྱི་  
བར་ཐག་ནི་རྩལ་ཕྱན་གྱི་ཐོག་མ་དང་ཐ་མའི་གནས་སྟངས་བར་གྱི་རུས་ཤུགས་ཁྲུང་  
བར་ལས་ཤེས་རུས་པ་ཡིན།

གོང་གི་ཁྲུང་ཆོས་དེ་དག་གིན་རུ་སྤྱོད་བའི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་ཁོ་ན་ལ་བརྟེན་  
ནས་འབྲེལ་ཐུབ་པ་ཡིན་གྱི་གཞི་རིམ་རྣམས་བཞག་ལ་བརྟེན་ནས་འབྲེལ་མི་ཐུབ་པ་  
ཡིན།

### ཉིང་བརྒྱས།

- ༡ ་ སྤྱི་ཚད་ནི། སློབ་པ་གྱི་ཆ་དང་ལྡན་པའི་མགྲོགས་ཚད་ཅིག་ལ་ཟེར།
- ༢ ་ གདོས་ཚད་ནི། སྤང་པའི་ནང་གི་བྱ་བ་རྣམས་ཀྱི་བྱངས་ཚད་ཅིག་ལ་ཟེར།
- ༣ ་ རུས་ཤུགས་ཀྱི་རྣམ་པ་མི་འདྲ་བ་མང་པོ་ཡོང་ཆོག་པ་ཡིན། དཔེར་ན་  
འགྲུལ་བསྐྱོད་དང་། རྟེན་ཐོབ་རུས་ཤུགས་ལྟ་བུ་ཡིན།
- ༤ ་ སློབ་པ་ཤུགས་ཀྱི་ཁྲུང་རམ་ར་བ་ནི། སློབ་པ་གི་རུས་ཤུགས་དང་ལྡན་པའི་  
རྣམ་རྣམས་ཀྱི་འབྲེལ་བ་ལས་སྤྱང་བའི་རུས་ཤུགས་ཤིག་ཡིན།
- ༥ ་ འགྲུལ་ཤུགས་སམ་འགྲུལ་ཚད་ནི། གཡོ་བའི་དངོས་པོའི་སྤྱི་ཚད་དང་།  
དེའི་གདོས་ཚད་གཉིས་བསྐྱར་བའི་བསྐྱར་ཐོབ་དེ་ཡིན།
- ༦ ་ ཆ་ཤིང་ཚད་ནི། རྩལ་ཕྱན་དང་བྱ་བ་རྣམས་དག་ངེས་མེད་དུ་གཡོ་བ་ལས་

བྱང་བའི་བྱས་ཤྱགས་ཀྱི་ཚད་ཅིག་ལ་འཛོག་ ང་ཚོས་རྩས་འགྱུར་གྱི་ཁམས་ནམས་  
རྩལ་ཐོན་ལས་བྱུང་བ་དང་། རྩལ་ཐོན་དེ་ཡང་ཉེ་རྩལ་དབྱས་དང་སྒྲོག་རྩལ་མང་  
པོས་དེ་ལ་མཐའ་བསྐྱོར་བའི་ཚུལ་གྱིས་ཡོད་པར་ཤེས། རྩལ་ཐོན་གྱི་བྱང་ཚོས་ཁ་  
ཤས་ནི་གཞི་རིམ་གྱི་དངོས་ཁམས་རིག་པ་ལ་བརྟེན་ནས་ཤེས་མི་བྱུང་བ་ཡིན། འདི་  
དག་ནི།

༡ ་ ཅ་རྩས་བྱེ་བྲག་པ་དེ་དང་རིགས་འབྲ་བའི་རྩལ་ཐོན་ཀྱང་བྱང་ཚོས་  
མཚུངས་པ་ཡིན།

༢ ་ ཉེ་རྩལ་ལ་མདུད་ཤྱགས་སམ། འགྲུག་ཤྱགས་ཡོད་ཀྱང་། དེའི་མཐའ་སྐྱོར་  
གྱི་སྒྲོག་རྩལ་དག་དེའི་ནང་ལ་མ་ཐིམ་པར་མ་བཟད་དེ་ལས་བར་ཐག་ཁ་ཤས་སར་  
གནས་པར་བྱེད་པ་ཡིན།

༣ ་ རྩལ་ཐོན་གྱི་བྱས་ཤྱགས་ནི་གངས་ཚད་ངེས་ཅན་ཞིག་ཡིན་པས་དེའི་ཐོབ་  
གངས་ནི་བྱས་ཤྱགས་ཁ་འཐོར་དུ་བྱིན་པ་ནམས་ཕྱོགས་གཅིག་དུ་བསྐྱེབས་པའི་ཚན་  
པ་གཅིག་ཡིན།

༤ ་ ལེ་ཚན་འདི་ནི་ཤིན་པའི་དངོས་ཁམས་རིག་པའི་གཞི་རིམ་ནམ་གཞག་གི་དཔེ་  
དེབ་ཀྱི་ལེ་ཚན་དང་པོ་པ་བ་བསྒྱུར་བྱས་པ་ཞིག་ཡིན། ་

---

## ཕྱི་མ་སྒྲིག་པ་འི་དོ་སྙོལ་མདོར་བསྟན།

བྱམས་པ་ཆོས་དབང་ནི་རྒྱ་གར་གྱི་སྒྲིག་པ་ཀོ་ལེ་སྤྲུལ་བོད་མིའི་གཞིས་ཆགས་  
སུ་སྒྲེས། རྒྱ་དུས་མཁས་མང་གི་བའི་འདུས་སྡེ་མེར་གྲེས་མཁས་སྟན་གྱ་ཆང་གི་  
ལྷན་མ་ཁང་ཆན་དུ་ཆོས་སྒྲོར་ཞུགས། དེ་ནས་མེར་གྲེས་འབྲིང་རིམ་སློབ་གྲུ་ལོ་ངོ་  
བཅུ་འེར་གཞི་རིམ་སློབ་སྦྱོང་བཀྲིས་ནས་མཐར་རྒྱ་གར་རྒྱལ་ཡོངས་ (CBSE) གྱི་  
འཛིན་རིམ་བཅུ་པའི་རྒྱགས་སྦྱོང་ཐོན། དེ་ནས་མེར་གྲེས་ཆོས་རྩལ་སྒྲིག་པ་ཞུགས་  
བྱས། སྦྱང་ཆན་རིགས་ལམ་བསྟུས་ར་ནས་པར་ཕྱིན་དབུ་མ་འདུལ་བ་བཅས་ལ་ལོ་  
ངོ་བཙུ་ལྷག་འེར་སློབ་གཉེར་ལ་རང་བྱས་གང་སྟོགས་གྱིས་བཙོན་བ་ཚུ་བོའི་རྒྱན་  
བཞིན་བསྟེན་ནས་ད་ལྟ་དམ་ཆོས་འདུལ་བའི་གཞུང་ལ་སློབ་གཉེར་བྱེད་བཞིན་ཡོད།  
ནང་ཆོས་ལ་སློབ་གཉེར་བྱེད་བའི་ཞོར་དུ་ཡང་དབྱེན་ཡིག་གི་རིག་གནས་ལ་སྦྱངས་  
བཙོན་གྱིས་ཕྱི་ལོ་ ༢༠༠༩ ལོར་ཀཱ་ཏྲ་ཀ་མངའ་སྡེའི་རྩལ་རྒྱགས་མཐོ་སློབ་ (Karna-  
taka State Open University) བོད་ལ་གཞུག་ལག་རབ་འབྲམས་བའི་ (MA Eng)  
རྩལ་རྒྱགས་ནང་ཞུགས་ནས་རྒྱགས་འཕྲོད་ཐུབ་བ་རྩལ་བ་བཅས་གྱི་མདོར་བསྟུས་  
སུ་བཀོད་བ་ལགས།