

# སློབ་ཚན་བཙུག་ལུ་ཕ། ཕྱི་ངོས་ཀྱི་ཁྱིམ་དང་། བོངས་ཚད།

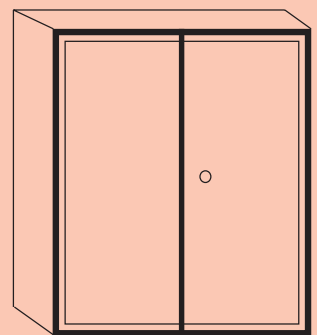
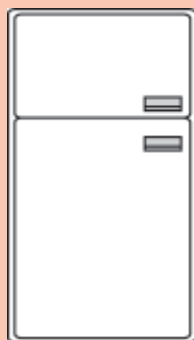
## CHAPTER 15 : SURFACE AREAS AND VOLUMES

### १५.१ རི་སྒྲིབ།

འཛིན་གྱི་དྲུག་པའི་ནང་། ང་ཚོས་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་དང་ཀྱི་ཁྱིམ་གྱི་གོ་དོན་སྤྲད་སྟེ་ཡོད། ང་ཚོས་སྒྲིམས་ངོས་ཐོག་གྱུ་བཞི་ནར་མོ་དང་། གྱུ་བཞི་ཁ་གང་མའི་ཀྱི་ཁྱིམ་འཚོལ་སྤངས་ཀྱང་སྤྲད་སྟེ་ཡོད། སློབ་ཚན་སློབ་མའི་ནང་ལ་ཚོས་ཀྱང་ལམ་གྱུ་ནར་དབྱིབས་ཅན་གྱི་ཀྱི་ཁྱིམ་འཚོལ་སྤངས་སྒོར་སྤྲད་སྟེ་ཡོད། ད་ལྟོ་ལ་ཚོས་སྒྲིམས་ངོས་མིན་པའི་བཟོ་དབྱིབས་འགའ་སྒོར་སྤྲད་སྟེ་ཡོད། དེའི་སྒོར་གྱི་ཤེས་བྱ་རྣམས་ཉིན་རེའི་འཚོ་བའི་དཀའ་ལྷོག་སེལ་བར་བཅད་སྟེ་ཀྱང་གྱུ་ཀྱི་ཡིན། དེ་དག་ལས་བཟོ་དབྱིབས་སྤྲུབས་པའི་ཤེས་བྱ་ཞིག་ནི་**གྱུ་ནར་གཟུགས་སམ་སྒྲིམ་གཟུགས་** (Cuboids) དང་**ཁ་གང་གཟུགས་སམ་ཤོ་གཟུགས་** (Cubes) རེད། དེའི་རིས་འདི་དག་སྒྲིམས་ངོས་ཐོག་ཆ་ཚང་གནས་མི་ཐུབ། འདི་ལྟོ་བཟོ་དབྱིབས་ལ་**འབྲུར་གཟུགས་** (Solid) ཡང་ན་**ཕྱིགས་སུམ་ལྡན་གྱི་བཟོ་དབྱིབས་** (Three dimensional figures) ཟེར། ང་ཚོས་གྱུ་ནར་གཟུགས་དང་ཁ་གང་གཟུགས་ཀྱི་ཕྱི་ངོས་ཀྱི་ཁྱིམ་དང་། བོངས་ཚད་འཚོལ་སྤངས་སྒོར་སྤྲད་སྟེ་ཡོད།

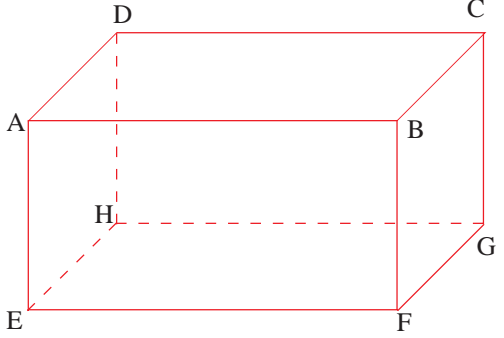
### १५.१ གྱུ་ནར་གཟུགས་དང་ཁ་གང་གཟུགས།

ཉིན་རེའི་འཚོ་བའི་ཁྱོད་ལ་ཚོར་འཕྲད་བཞིན་པའི་ཅ་དངོས་འདི་ལ་གཟིགས་དང་།



དེའི་རིས་१५.१

གཟུགས་དབྱིབས་འདི་དག་ཤོག་བྱ་ལེབ་མོའི་སྤྱི་བོད་སྐད་ལྟར་།  
 ཡོད་ཀྱང་། རོན་དངོས་ཐོག་དཔེ་རིས་དེ་དག་ལེབ་མོ་ཞིག་མིན།  
 འདི་ནི་གྲུ་བཞི་ནར་གཟུགས་ཀྱི་སྤྱི་བོད་སྐད་ཡིན། (དཔེ་རིས་༡༥་  
 ༡) གྲུ་ནར་གཟུགས་ནི་གྲུ་ནར་དབྱིབས་དྲུག་གིས་གྲུབ་ཡོད་  
 པ་དཔེ་རིས་ལས་མཐོང་བྱུང། གྲུ་ནར་དབྱིབས་རེ་རེ་ལ་**གྲུ་ནར་**



དཔེ་རིས་༡༥་༡

**གཟུགས་ཀྱི་ངོས་** (Face of the Cuboid) ཟེར། དེས་ན་གྲུ་  
 ནར་གཟུགས་ལ་ངོས་དྲུག་ཡོད། ངོས་སྤོང་འོག་གཉིས་ནི་ཁ་  
 སྤོང་ཀྱི་ངོས་ཆ་གཅིག་རེད། རྒྱབ་མདུན་གཉིས་ནི་ཁ་སྤོང་ཀྱི་ངོས་ཆ་གཞན་ཞིག་དང་། གཞོན་གསུམ་ཀྱི་ངོས་གཉིས་ཀྱང་  
 ཁ་སྤོང་ཀྱི་ངོས་གསུམ་པ་དེ་རེད། རོ་སྤོང་བྱ་རྒྱུར། གོང་གི་ཁ་སྤོང་ངོས་ཆ་གསུམ་ཀྱི་ངོས་རེ་ནི་དེའི་ཁ་སྤོང་ངོས་དང་  
 ཡོངས་མཚུངས་རེད། དེར་བརྟེན། གྲུ་ནར་གཟུགས་ལ་ཡོངས་མཚུངས་ཁ་སྤོང་ངོས་ཆ་གསུམ་རེ་ཡོད།

དཔེ་རིས་༡༥་༡ ནང་། ABCD ནི་སྤོང་ངོས་དང་། EFGH ནི་ངོས་འོག་མ་ (ཡང་ན་འབས་མ་) རེད། ABFE  
 ནི་མདུན་ངོས་དང་། CDHG ནི་རྒྱབ་ངོས་རེད། BFGC དང་ AEHD བཅས་ནི་གཞོན་གསུམ་ངོས་རེད། ངོས་སྤོང་འོག་  
 གཉིས་མིན་པ་རྣམས་ལ་**ལོགས་ངོས་** (Lateral Faces) ཀྱང་ཟེར། ཁ་སྤོང་མིན་པའི་ངོས་གང་རུང་གཉིས་ལ་**ཉེ་འབྲེལ་**  
**ངོས་** (Adjacent Faces) ཟེར་བ་དང་། དེ་གཉིས་ཐུན་མོང་དུ་ཡོད་པའི་ཐིག་དུམ་ལ་གྲུ་བཞི་ནར་གཟུགས་ཀྱི་**མཐའ་**  
 (Edge) ཟེར། དཔེ་རིས་༡༥་༡ ནང་གི་གྲུ་བཞི་ནར་གཟུགས་ཀྱི་མཐའ་ནི་ AB དང་། BC, CD, DA, EF, FG,  
 GH, HE, AE, BF, CG, DH བཅས་རེད། དེས་ན་གྲུ་བཞི་ནར་གཟུགས་ལ་མཐའ་12 ཡོད། རོ་སྤོང་བྱ་རྒྱུར། ཁ་སྤོང་  
 ཀྱི་ངོས་གཉིས་སྤུད་པའི་ངོས་གཞན་བཞི་པོ་ཞེས་ཟེན་པའི་ངོས་དང་ཉེ་འབྲེལ་ངོས་ཆགས་ཡོད། དེས་ན་ངོས་རེ་རེར་ཉེ་  
 འབྲེལ་ངོས་བཞི་རེ་ཡོད།

གྲུ་བཞི་ནར་གཟུགས་ནང་ང་ཚོར་རྒྱུར་ཚོགས་བརྒྱད་ཉིད་ཀྱི་ཡོད། དེ་ཚོ་རེ་རེར་གྲུ་བཞི་ནར་གཟུགས་ཀྱི་**རྒྱུར་ཚོགས་**  
 (Vertex) ཟེར། དཔེ་རིས་༡༥་༡ ནང་། A, B, C, D, E, F, G, H བཅས་ནི་གྲུ་བཞི་ནར་གཟུགས་ཀྱི་རྒྱུར་ཚོགས་རེད།  
 རྒྱུར་ཚོགས་རེར་མཐའ་གསུམ་འཕྲད་ཀྱི་ཡོད། རོ་སྤོང་བྱ་རྒྱུར། མཐའ་གསུམ་པོ་དེ་ལས་གཅིག་ཤོས་དེ་གཞན་གཉིས་དང་  
 དང་འཕྲད་པ་ཡིན།

གྲུ་བཞི་ནར་གཟུགས་ཀྱི་ཁ་སྤོང་ཀྱི་ངོས་ཡོངས་མཚུངས་ཡིན་པས། དཔེ་རིས་ལས།  

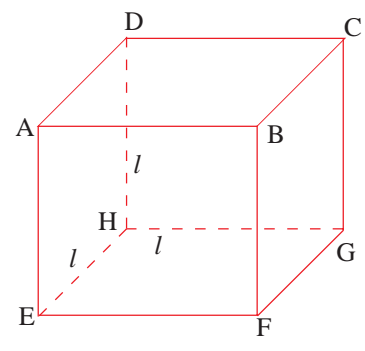
$$AB = DC = HG = EF \quad \text{དང་།}$$

$BC = AD = FG = EH$

$AE = BF = CG = DH$  ཡིན་པ་ལས་སློབ་པ་མཐོང་བྱུང།

དེར་བརྟེན། ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་མཐའ་བཅུ་གཉིས་ལ་རིང་ཚད་མི་མཚུངས་པ་གསུམ་ལས་མེད། ཉམ་ལྷན་མཐའ་རིང་ཤོས་དེར་**དུལ་སྟེང་** (Length) དང་། ལྷ་ག་འཕྲོས་གཉིས་ལས་གཅིག་ལ་**ཞེང་** (Breadth or Width) དང་། གཞུག་དེར་**མཐོ་ཚད་དམ་དཔངས་** (Height or Thickness) ཟེར། སློབ་བཏང་། ལྷ་བཞི་དུ་ཕྱོགས་པའི་མཐོ་ཚད་ལ་ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་དཔངས་ཟེར། ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་དུལ་སྟེང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་ལ་གོ་རིམ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་ཡིག་གསལ་བྱེད་ $l, b, h$  བཅས་ཀྱིས་མཚོན། དུལ་སྟེང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་གསུམ་པོར་ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་**ཆ་ཚད་གསུམ་**ཡང་ཟེར།

ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་ཞབས་EFGH ཡིན་པའི་དཔངས་ནི་AE (ཡང་ན་BF ཡང་ན་CG ཡང་ན་DH) ཡིན་པ་དཔེ་རིམ་ནས་ལས་སློབ་པ་མཐོང་བྱུང། དུལ་སྟེང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་མཚུངས་པའི་ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ལ་ཁ་གང་གཟུགས་ (འཛིན་རིམ་གོང་མ་རྣམས་སུ་གོ་གཟུགས་) ཟེར། (དཔེ་རིམ་ཉལ་ཉ)



དཔེ་རིམ་ཉལ་ཉ

**མཚན།**

གོང་གི་ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་འགྲེལ་བཤུགས་ཀྱིས་ང་ཚོའི་བསམ་སློབ་ནང་། ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་སྟོང་པ་དང་སྤྱ་གཟུགས་བཅས་ལན་ཚུན་འགྲེལ་བཤུགས་ལ་འབྲུག་པར་ཡང་ཡོད་པའི་དཔེ་རིམ་གཉིས་འཆར་དུ་བཅུག་ཡོད། དོན་དངོས་ཐོག་ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཟེར་ན་ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་སྟོང་པ་ཞིག་ལ་གོ་ཡི་ཡོད། གཟུགས་དབྱིབས་འདི་ནི་བར་སྤང་དུ་ཁ་སྟོད་ངོས་ (ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་ངོས་) ཆ་གསུམ་ལས་ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་ངོས་གང་རུང་གཉིས་ (ཁ་སྟོད་ངོས་མིན་པ་) འཕྲད་སྐབས་ཐོག་དུམ་ཆགས་ཀྱི་ཡོད།

ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱིས་བར་སྤང་དུ་སྟོང་ཆ་འཛིན་པའི་ཆ་གསུམ་དེ་ལ་**ནང་ཁུལ་** (Interior) ཟེར་བ་དང་། ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་དང་དེའི་ནང་རོལ་ལ་**ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་ཁུལ་** (Cuboidal Region) ཟེར། དེ་ལ་མང་ཆེ་བར་**ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་** (Solid Cuboid) ཟེར། འཛིན་ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་སུ་ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་དང་། ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ཀྱི་ཁུལ་གྱི་འབྲུག་པར་བྲན་གསོ་གིས་དང་། འབྲུག་གིས་ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་ (ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་སྟོང་པའི་གཟུགས་) དང་། ལྷ་བཞི་ནམ་གཟུགས་

ཀྱི་ཁྲུལ་( བྱ་ནར་སྲ་གཟུགས་ ) ཀྱི་ཁྲུད་པར་གཉིས་ལ་འདྲ་བའི་ཆ་མཐོང་གི་འདུག་གམ།

ནམ་རྒྱན་འཚོ་བའི་ནང་བྱ་ནར་གཟུགས་ནི་བྱ་ནར་སྣོང་པའི་གཟུགས་དང་། བྱ་ནར་སྲ་གཟུགས་གཉིས་ཀའི་ཆེད་  
དུ་ཤེད་སློབ་བྱེད་གྱི་ཡོད། གང་ཡིན་ཞེ་ན། དེའི་འབྲེལ་ཆགས་ཀྱི་གོ་དོན་གསལ་ཁ་འདོན་གྱི་རེད། བྱ་ནར་གཟུགས་  
བཞིན། ཁ་གང་གཟུགས་ཞེས་པའི་མིང་ཚིག་གིས་ཀྱང་ཁ་གང་གཟུགས་སྣོང་པ་དང་། སྲ་གཟུགས་( ཡང་ན་གོ་གཟུགས་  
ཀྱི་ཁྲུལ་ ) གཉིས་ཀར་ཤེད་སློབ་བྱེད།



### སློབ་ཚན། 15.1



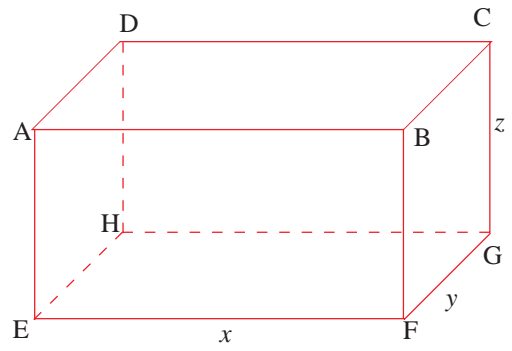
༡། རྩེད་རང་གི་ཉེ་འཁོར་ན་ཡོད་པའི་ཅ་དངོས་ཀྱི་བཟོ་དབྱིབས་གཤམ་གསལ་ཁག་བཞི་རེའི་མིང་བྲིས།

- ༡) བྱ་ནར་གཟུགས།
- ༢) ཁ་གང་གཟུགས།

༢། བྱ་ནར་གཟུགས་མཚོན་པའི་དཔེ་རིས་ཐོག་བྲིས་ཏེ་དེའི་ཟུར་ཚེག་ལ་P, Q, R, S, T, U, V, W བཅས་མིང་  
ཐོགས། ད་ཆ་གཤམ་གསལ་ཁག་གི་མིང་བྲིས།

- ༡) རོས།
- ༢) མཐའ།

༣། དཔེ་རིས་༡༥་ལ་ ཞི་བྱ་ནར་གཟུགས་མཚོན་གྱི་ཡོད།  
དེའི་མཐའ་འགའི་རིང་ཚད་ནི་ $x, y, z$  བཅས་ཀྱིས་  
ཏྟགས་བརྒྱབ་ཡོད། མཐའ་གཞན་རྣམས་ཀྱི་རིང་ཚད་  
ཚང་མ་བད་སྟོན་གྱིས།



དཔེ་རིས་༡༥་ལ

- ༤། དཔེ་རིས་༡༥་ལ་ པའི་ཞབས་ལ་EFGH ཟེར་ན། གཞིགས་ཀྱི་རོས་བཞིའི་མིང་བྲིས།
- ༥། དཔེ་རིས་༡༥་ལ་ ནང་EFGH ཞབས་ཡིན་ན། བྱ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་དཔངས་སྟོན་པའི་ཐོག་དུམ་ཞིག་གི་མིང་  
བྲིས།



༦། དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉེ་མོ་ནང་།

༧ AEHD ཡི་ཁ་སྐྱོད་དོས་ཀྱི་མིང་གིས།

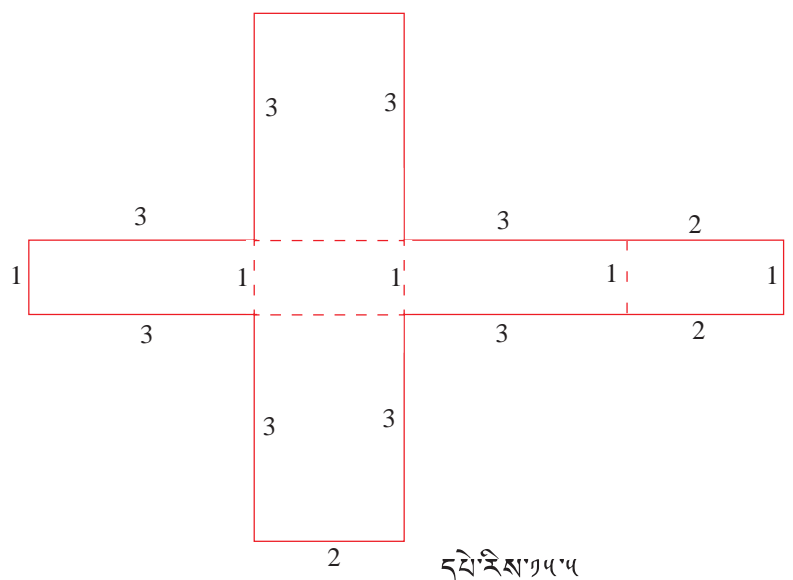
༨ BFGC ཡི་ཉེ་མོ་ལ་དོས་ཚུལ་གྱི་མིང་གིས།

༩ མཐའ་AB དང་འབྲུད་པའི་དོས་ཚུལ་གྱི་མིང་གིས།

༡༠ ཟུར་ཚོག་H སར་འབྲུད་པའི་མཐའ་གསུམ་གྱི་མིང་གིས།

༡༡ དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉེ་མོ་ནང་གྲུབ་མོང་གི་ཟུར་ཚོག་A ཡིན་པའི་དོས་ཚུལ་གསུམ་གྱི་མིང་གིས། ཡང་། དོས་གཞན་གསུམ་འབྲུད་པའི་ཟུར་ཚོག་གི་མིང་གིས། ཟུར་ཚོག་འདི་G རེད་དམ། (ཟུར་ཚོག་A དང་G ལ་ཁ་སྐྱོད་ཟུར་ཚོག་ཆ་ཟེར་བ་དང་། ཐིག་དུམ་AG ལ་ལྷན་པ་གཟུགས་ཀྱི་གཏད་ཐིག་ཟེར།) ལྷན་པ་གཟུགས་ལ་གཏད་ཐིག་ག་ཚོད་འདུག་གམ། དེ་དག་གི་མིང་གིས།

༡༢ དུངས་ཤོག་(Tracing Paper) རྟེན་དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉེ་མོ་ལ་ བཅོམས་བཤུས་བརྒྱབ་སྟེ། དེའི་འདྲ་བཤུས་ཤོག་བྱ་མཁུགས་པོའི་ཐོག་བཅོས། བྲངས་གཅིག་པས་མཚོན་པའི་ཐིག་དུམ་ཚུལ་མཉམ་འགྲོའམ་(མཚུངས་ལྡན་གཅིག་རང་ཡོང་བར་ཚོག་ཐིག་བརྒྱད་ནས་སྟེ་བས་བཅོམས་ཀྱི་ལུག་པ་དང་། མཐའ་གང་ཞིག་རང་དང་མི་གཅིག་པའི་མཐའ་ལ་མི་མཚུངས་པ་དགོས། རྒྱུད་རང་ལ་ཐོབ་པའི་སྤྱ་གཟུགས་ཀྱི་བོ་དབྱིབས་གང་ཡིན་ནམ། མཐའ་ཚུལ་སྤྱར་ཤོག་(Cello-tape) གིས་སྟོར། སྤྱ་གཟུགས་ཐོབ་པའི་ཁ་སྐྱོད་ཀྱི་དོས་ལ་ཚོན་མདོག་གཅིག་པ་ཐོངས།(མཚན། དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉེ་མོ་ལ་ ལ་ལྷན་པ་གཟུགས་ཀྱི་བྱ་བ་Net of Cuboid ཟེར།)

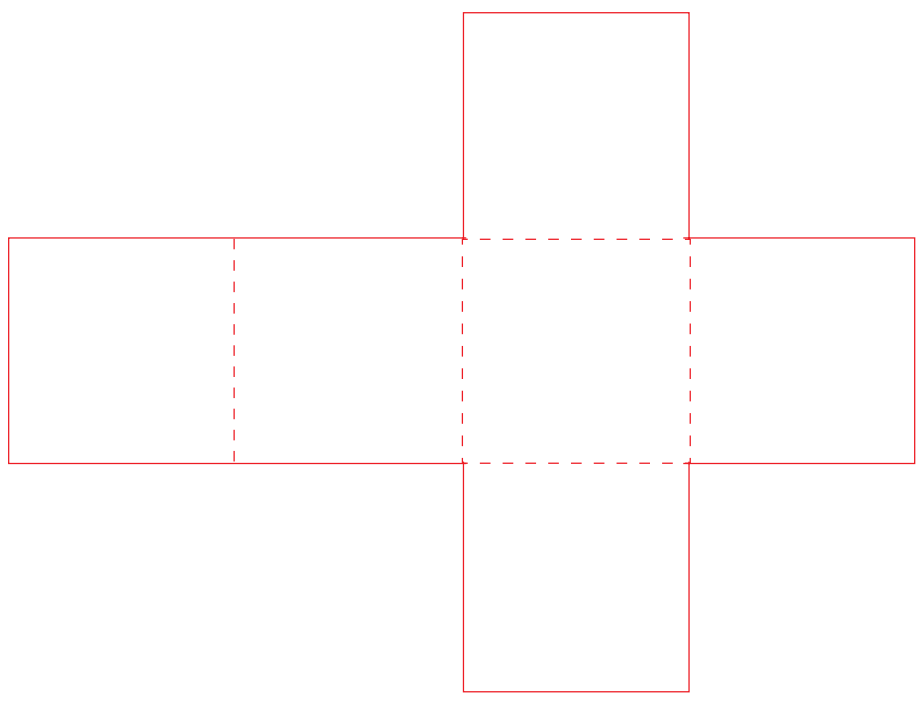


དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉེ་མོ་





- ༧༩ དྲུག་ཤོག་སྒྲིབ་དཔེ་རིས་༡༤་༢ (འདི་ནི་ཡོངས་མཚུངས་གྲུ་བཞི་ཁ་གང་མ་དུག་གིས་བཅོས་ཡོད་) ཤོག་ཤུ་མཁྲོག་ས་ པོ་ཞིག་གི་སྒྲིབ་བཅུག་ས་བལྟས་བརྒྱབ་སྟེ། གྲུ་ནར་གཟུགས་བཞིན་ཤོག་ཤུ་དུས་ཟིན་རྗེས་སྤྱི་ཐིག་བརྒྱད་ནས་སྒྲིབ་ས་ བཅུག་ས་ཚྱོད། བྱེད་རང་ལ་ཐོབ་པའི་སྤྱི་ཐིག་ཟུགས་ཀྱི་བཅོམ་དབྱིབས་དེ་གང་འདྲ་དམ། མཐའ་རྣམས་སྤྱོད་ཤོག་ གིས་སྒྲིབ། སྤྱི་ཐིག་ཟུགས་ཐོབ་པའི་ཁ་སྒྲིབ་ཀྱི་རིས་རྣམས་ལ་ཚོན་མདོག་གཅིག་པ་ཐོབ་ས། (མཚན། དཔེ་རིས་ ཉལ་༢ ལ་གྲུ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་དྲ་བ་Net of Cube ཟེར།)



དཔེ་རིས་༡༤་༢

- ༡༠༡ ག་གམ་གསལ་བཅོམ་པ་རྣམས་བདེན་པ་བཅོམ་སྤྱིར་བར་སྒྲིབ་སྒྲིབ་ས།
- ༡༧) གྲུ་ནར་གཟུགས་ལ་རིས་གངས་..... ཡོད།
  - ༡༨) གྲུ་ནར་གཟུགས་ལ་མཐའ་གངས་..... ཡོད།
  - ༡༩) གྲུ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་ཉེ་འབྲེལ་རིས་གཉིས་འཕྲད་པའི་ཐིག་ཤུ་མ་ལ་དེའི་..... ཟེར།
  - ༢༠) གྲུ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་སྤྱི་དབྱུང་དང་། ཞིང་། དཔངས་བཅས་ལ་དེའི་..... ཟེར།
  - ༢༡) གྲུ་ནར་གཟུགས་ལ་ལོགས་རིས་གངས་..... ཡོད།
  - ༢༢) ..... ཞི་མཐའ་ཚང་མ་མཉམ་པའི་གྲུ་ནར་གཟུགས་རེད།

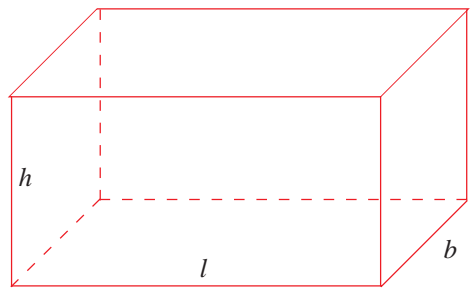
- ང) བྱ་ནར་གཟུགས་ལ་ཟུར་ཚོག་གྲངས་ ..... ཡོད།
- ཉ) བྱ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་མཐོའ་གསུམ་ཚེ་འབྲད་ཀྱི་གནས་དེ་ལ་བྱ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་ ..... ཟེར།
- ཏ) ཁ་གང་གཟུགས་ཀྱི་ངོས་ཚང་མ་ ..... རེད།
- ཐ) བྱ་ནར་གཟུགས་ལ་ཁ་སློད་ངོས་ཚང་ ..... ཡོད།
- ད) ཁ་གང་གཟུགས་ཀྱི་ཟུར་ཚོག་བརྒྱད་པའི་མཐོའ་གཉིས་ཀྱིས་ཕན་ཚུན་ཟུར་ཚང་ ..... བྲུབ་ཀྱི་ ཡོད།
- ན) ཁ་གང་གཟུགས་ལ་གཏད་ཐིག་གྲངས་ ..... ཡོད།



## ༡༥་ན བྱི་ངོས་ཀྱི་ཁྲིན། Surface Area

ཁྲིན་དུ་འཚོང་བཞིན་པའི་ཚོང་ཟོག་པལ་ཆེ་བའི་རྩུགས་ཁིན་དང་། སོག་རྒྱམ། སོག་པང་དམ་ཤིང་རྒྱམ་ནང་ཟུམ་སྒྲིབ་བྱས་ཡོད་པ་ཁྲིན་གྱིས་མཐོང་ཡོད་ཀྱི་རེད། ཟུམ་སྒྲིབ་དེ་དག་ལས་མང་ཆེ་བའི་བཟོ་དེའི་བས་ནི་བྱ་ནར་གཟུགས་རེད། ཟུམ་སྒྲིབ་རྒྱུ་རྒྱུར་ངམ། སོག་རྒྱམ། རྩུགས་རྒྱམ་སོགས་བཟོ་སྐབས་བཟོ་བ་ཚོར་དེའི་རྩུ་ཆ་རྩུགས་ལེབ་བམ། སོག་པང་། དྲང་སྒྲིབ་གཞི་དགོས་པ་སྒྲིབ་ནས་འཚོལ་དགོས་ཀྱི་ཡོད། དེ་དག་འཚོལ་སྲིད་བྱ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་བྱི་ངོས་ཀྱི་ཁྲིན་འཚོལ་དགོས་ཀྱི་ཡོད།

བྱ་ནར་གཟུགས་ལ་བྱ་ནར་དབྱེ་བས་ཅན་གྱི་ངོས་དུག་ཡོད་པ་ང་ཚོས་གོང་དུ་ཤེས་ཡོད། (དཔེ་རིས་༡༥་པ) བྱ་ནར་དབྱེ་བས་ཀྱི་ཁྲིན་ཚུལ་གྱི་བཟོ་སྐབས་ཐོབ་ནི་བྱ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་བྱི་ངོས་ཀྱི་ཁྲིན་རེད། བྱ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་དཔུས་དང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་གོ་རིམ་བཞིན་ $l, b, h$  བཅས་ཡིན་པར་ཆ་བཞག་ན།



དཔེ་རིས་༡༥་པ

ཞབས་ངོས་དང་སླང་ངོས་ཀྱི་ཁྲིན།



$$= (l \times b + l \times b) \text{ cm}^2$$

$$= 2lb \text{ cm}^2$$

གཡས་གཡོན་ངོས་གཉིས་ཀྱི་ཁྱུ་ཁྱོན།  $= (b \times h + b \times h) \text{ cm}^2$

$$= 2bh \text{ cm}^2 \quad \text{དང་།}$$

མདུན་རྒྱབ་ངོས་གཉིས་ཀྱི་ཁྱུ་ཁྱོན།  $= (h \times l + h \times l) \text{ cm}^2$

$$= 2hl \text{ cm}^2$$

དེར་བཞེན། རིང་ཡོངས་ཀྱི་ཁྱུ་ཁྱོན།  $= (2lb + 2bh + 2hl) \text{ cm}^2$

$$= 2 (lb + bh + hl) \text{ cm}^2$$

དེར་བཞེན། བྱ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་དཀྱིལ་། ཞིང་'b དང་། དཔངས་'h ཚད་གཞི་ཅན་གྱི་ངོས་ཀྱི་ཁྱུ་ཁྱོན་ཡོངས་  
ནི།  $2(lb + bh + hl)$  བཅས་ཀྱི་ཚད་གཞིའི་རང་སྐྱུར་རེད།

འདིར་གསལ་པོ་བྲུང་བ་ལ།

བྱ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་སྤྱི་ངོས་ཁྱུ་ཁྱོན།  $= 2 (lb + bh + hl) \text{ cm}^2$       ཚད་གཞིའི་རང་སྐྱུར།

$$= 2 (lb + bh + hl) \text{ cm}^2 \quad \text{ཚད་གཞིའི་རང་སྐྱུར།}$$

$$= \text{ཞབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད།} \times \text{དཔངས།}$$

དོ་སྣང་བྱ་རྒྱུར། ཁང་མིག་གྲུ་བཞི་ནར་དབྱིབས་ཅན་གྱི་གྲང་བཞིའི་ཁྱུ་ཁྱོན་འཚོལ་རྒྱུར་ཡང་སྤྱི་འགྲོས་འདི་སྤྱོད་

ཚོགས།

ཁ་གང་གཟུགས་ཀྱི་སྐབས་སུ།  $l = b = h$

དེར་བཞེན། བྱ་ཚད་གཞི་'l ཡིན་པའི་ཁ་གང་གཟུགས་ཀྱི་ཁྱུ་ཁྱོན།

$$= 2 (l \times l + l \times l + l \times l) \text{ ཚད་གཞིའི་རང་སྐྱུར།}$$

$$= 6l^2 \text{ ཚད་གཞིའི་རང་སྐྱུར།}$$

དང་། དེའི་ལོགས་ངོས་ཀྱི་ཁྱུ་ཁྱོན།  $= 2 (l \times l + l \times l)$

$$= 4l^2 \text{ ཚད་གཞིའི་རང་སྐྱུར།}$$

### མཚན།

༡། རིང་ཀྱི་ཁྱུ་ཁྱོན་བཅོ་བར་དཀྱིལ་དང་། ཞིང་། དཔངས་བཅས་ཚད་གཞི་གཅིག་ཐོག་འབྲེ་དགོས།









$$h = 65 \text{ cm} = \frac{65}{100} \text{ m} = 0.65 \text{ m} \text{ བཅས་རེད།}$$

ཤོག་སྐྱམ་འདིར་ཕྱི་ཁོབས་མེད་པས།

$$\begin{aligned} \text{དོས་ཀྱི་ཁྲིན།} &= \text{ཞབས་དོས་ཀྱི་ཁྲིན།} + \text{ལོགས་དོས་ཀྱི་ཁྲིན།} \\ &= l \times b + 2(l + b) \times h \\ &= 1.5 \times 1.25 \text{ m}^2 + 2(1.5 + 1.25) \times 0.65 \text{ m}^2 \\ &= 5.45 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

(ཁ) ཤོག་པང་ལྗེབ་མ་རེད་ཀྱི་ཁྲིན།

$$\begin{aligned} &= 7 \times 3.5 \text{ m}^2 \\ &= 24.5 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

ད་ཤོག་པང་ཆ་ཚད་24.5 m<sup>2</sup> ཡི་རིན་ཐང་སྒོར་510 ཡིན་པ་དེ་བའི་ནང་གསལ་ཡོད།

དེར་བརྟེན། ཤོག་པང་1 m<sup>2</sup> ཡི་རིན་ཐང་སྒོར་

$$\frac{510}{24.5}$$

དེར་བརྟེན། ཤོག་པང་5.45 m<sup>2</sup> ཡི་རིན་ཐང་= སྒོར་

$$\frac{510 \times 5.45}{24.5} = \text{སྒོར་} 113.45$$

## ཕྱི་ལཱ་ 4.

ཁང་མིག་ཅིག་གི་དཀྱུས་དང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་གོ་རིམ་བཞིན་5 m, 4 m, 3 m བཅས་རེད། ཁང་མིག་དེའི་གྲང་བཞི་དང་གནམ་བཅད་(Ceiling) ལ་དཀར་ཕྱི་བྱུགས་དགོས། གལ་ཏེ་m<sup>2</sup> རེ་ལ་དཀར་ཕྱི་བྱུགས་སྐྱབས་སྐྱོམས་སྒོར་7.50 འགྲོ་ཡི་ཡོད་ན། དཀར་ཕྱི་གཏོང་བར་འགྲོ་བྱོན་ག་ཚོད་གཏོང་དགོས་པ་ཚོ་ལ།

ལན། གྲང་བཞིའི་ཁྲིན།

$$\begin{aligned} &= 2(l + b) \times h \\ &= 2(5 + 4) \times 3 \text{ m}^2 \\ &= 54 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

གནམ་བཅད་ཀྱི་ཁྲིན།

$$= l \times b = 5 \times 4 \text{ m}^2 = 20 \text{ m}^2$$

དེར་བརྟེན། དཀར་ཕྱི་གཏོང་དགོས་པའི་ཁྲིན།

$$\begin{aligned} &= (54 + 20) \text{ m}^2 \\ &= 74 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

གལ་ཏེ་m<sup>2</sup> རེ་ལ་སྒོར་7.50 འགྲོ་ན། ཤོང་གི་ཁྲིན་ལ་དཀར་ཕྱི་གཏོང་རྒྱུར་འགྲོ་བྱོན་ཇི་ཙམ་འགྲོ་ལམ་ཞེ་

$$\begin{aligned}
 & 91 \\
 &= 7.50 \times 74 \\
 &= 555
 \end{aligned}$$

**མཚན།**

ཚོགས་ཁང་དང་ཁང་ཁོངས་མིག་གི་གྲངས་བཞི་དང་འབྲེལ་བའི་སྐབས་སུ་གྲངས་དེར་སློབ་འཇུག་དང་སློབ་འཇུག་པའི་བཅས་ལ་འདྲི་འཇུག་པའི་གྲངས་བཞི་



**སློབ་ཚན་15.2**

- 1) ང་ཚོའི་ཁོང་ལྷན་སྐྱེས་པའི་སློབ་ཚན་གྱི་སློབ་ཚན་འཇུག་པའི་གནས་སྐབས་སུ་གྲངས་དེར་སློབ་འཇུག་པའི་བཅས་ལ་འདྲི་འཇུག་པའི་གྲངས་བཞི་
- 2) ཚ་ཚད་15 cm, 9 cm, 8 cm བཅས་ཅན་གྱི་ཁ་གདུག་སྐབས་སུ་གྲངས་དེར་སློབ་འཇུག་པའི་བཅས་ལ་འདྲི་འཇུག་པའི་གྲངས་བཞི་
- 3) དུས་དང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་ལ་གོ་རིམ་བཞིན་16 cm, 8 cm, 6 cm བཅས་ཡོད་པའི་སྐབས་སུ་གྲངས་དེར་སློབ་འཇུག་པའི་བཅས་ལ་འདྲི་འཇུག་པའི་གྲངས་བཞི་
- 4) དུས་ལ་0.5 m དང་། ཞེང་ལ་25 cm, དཔངས་ལ་15 cm བཅས་ཡོད་པའི་ཁ་གདུག་སྐབས་སུ་གྲངས་དེར་སློབ་འཇུག་པའི་བཅས་ལ་འདྲི་འཇུག་པའི་གྲངས་བཞི་
- 5) མཐའ་གཤམ་གསལ་ལྟར་ཡིན་པའི་ཁ་གདུག་སྐབས་སུ་གྲངས་དེར་སློབ་འཇུག་པའི་བཅས་ལ་འདྲི་འཇུག་པའི་གྲངས་བཞི་
  - 1) 11 cm                      2) 1.2 m                      3) 27 cm
- 6) མཐའ་15 cm ཅན་གྱི་ཁ་གདུག་སྐབས་སུ་གྲངས་དེར་སློབ་འཇུག་པའི་བཅས་ལ་འདྲི་འཇུག་པའི་གྲངས་བཞི་
- 7) ལྷན་སྐྱེས་པའི་སློབ་ཚན་གྱི་སློབ་ཚན་འཇུག་པའི་གྲངས་དེར་སློབ་འཇུག་པའི་བཅས་ལ་འདྲི་འཇུག་པའི་གྲངས་བཞི་
  - 1) ལྷན་སྐྱེས་པའི་སློབ་ཚན་གྱི་སློབ་ཚན་འཇུག་པའི་གྲངས་དེར་སློབ་འཇུག་པའི་བཅས་ལ་འདྲི་འཇུག་པའི་གྲངས་བཞི་
  - 2) ལྷན་སྐྱེས་པའི་སློབ་ཚན་གྱི་སློབ་ཚན་འཇུག་པའི་གྲངས་དེར་སློབ་འཇུག་པའི་བཅས་ལ་འདྲི་འཇུག་པའི་གྲངས་བཞི་

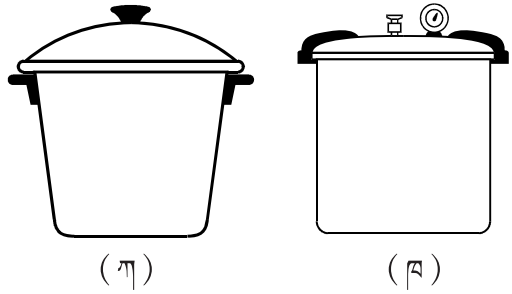


- ༡༧ སྒྲིབ་ཁ་གཙང་ཅན་ཞིག་གི་འཕུལ་གྲུ་བཞི་ནམ་གཟུགས་སུ་ཡོད། དེའི་དུལ་སྒྲིབ་དང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་ནི་གོ་རིམ་བཞི་ནི་1 m 30 cm, 75 cm, 20 cm བཅས་རེད། སྒྲིབ་དེ་ཚོ་ནི་གྲུགས་པར་ $\text{cm}^2$  རེའི་གོང་ཚད་སྒྲིབ་4 ཡིན་ན། སྒྲིབ་དེར་ཚོན་གྲུགས་པར་འགྲོ་གྲོན་ག་ཚོད་གཏོང་དགོས་སམ།
- ༧༧ གྲུ་ནམ་གཟུགས་ཅན་གྱི་སྒྲིབ་ཅིག་གི་དུལ་སྒྲིབ་དང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་ནི་གོ་རིམ་བཞི་ནི་2 m 10 cm, 1m, 80 cm བཅས་རེད།
  - ༧༧) སྒྲིབ་དེ་འབྲུམས་པའི་རས་གཞིའི་ཀྱི་ཁྲིན་ཚོལ།
  - ༨༧) གལ་ཏེ་རས་ $\text{m}^2$  རེའི་གོང་ཚད་སྒྲིབ་50 ཡིན་ན། སྒྲིབ་དེ་ཁེབས་པའི་རས་གཞིའི་རིན་འབབ་ཚོལ།
- ༡༠༧ ཁང་པའི་ཐོག་ངོས་གྲུ་ནམ་དབྱེ་བས་ཅན་ཞིག་གི་དུལ་སྒྲིབ་ལ་15 m དང་། ཞེང་ལ་10 m ཡིན་པའི་འབྲུ་མཛོད་ཅིག་གི་མཐོ་ཚད་ནི་5 m རེད། དེའི་ནང་རོལ་གྱི་གྲང་ངོས་དང་གནམ་བཅད་བཅས་ལ་ཚོན་གཏོང་དགོས་ཀྱང་ཞེང་ལ་ལམ་གཏོང་མི་དགོས་ན། ཚོན་གཏོང་དགོས་པའི་ཀྱི་ཁྲིན་ཚོལ།
- ༡༡༧ ཁང་མིག་ཅིག་གི་གྲང་དང་གནམ་བཅད་ལ་ཨར་འདམ་རྒྱག་དགོས་ཀྱི་ཡོད། གལ་ཏེ་ཁང་མིག་དེའི་དུལ་སྒྲིབ་དང་། ཞེང་། དཔངས་ནི་གོ་རིམ་བཞི་ནི་4.5 m, 3 m, 3.5 m བཅས་ཡིན་ན། ཨར་འདམ་རྒྱག་དགོས་པའི་ཀྱི་ཁྲིན་ཚོལ།
- ༡༢༧ འཛིན་ཁང་ཞིག་གི་དུལ་སྒྲིབ་དང་། ཞེང་། དཔངས་ནི་གོ་རིམ་བཞི་ནི་11 m, 8 m, 5 m བཅས་ཡིན་ན། འཛིན་ཁང་དེའི་གྲང་བཞི་དང་ཞེང་ལ་ལམ་གཏོང་དགོས་ཀྱི་ཁྲིན་ཚོལ།
- ༡༣༧ རྒྱལ་མཚོ་ཞིག་གི་དུལ་སྒྲིབ་ནི་20 m དང་། ཞེང་ལ་15 m དང་། གཏོང་ཚད་5 m བཅས་ཡོད། གལ་ཏེ་རྒྱལ་མཚོ་དེའི་གྲང་བཞི་དང་ཞེང་ལ་ལམ་ཨར་འདམ་རྒྱག་རྒྱུར། ས་ཁྲིན་ $\text{m}^2$  རེ་ལ་སྒྲིབ་36 འགྲོ་ན། ཨར་འདམ་ལས་གཞི་དེར་འགྲོ་གྲོན་ག་ཚོད་འགྲོ་མིན་ཚོལ།
- ༡༤༧ ཚོན་གཏོང་ཁང་ཞིག་གི་ཞེང་ལ་གྲུ་ནམ་དབྱེ་བས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་250 m རེད། གལ་ཏེ་དེའི་མཐོ་ཚད་6 m དང་། ས་ཁྲིན་ $\text{m}^2$  རེ་ལ་ཚོན་བྲིས་བྱ་རྒྱུར་སྒྲིབ་20 གནས་ན། དེའི་གྲང་བཞིར་ཚོན་བྲིས་བྱ་རྒྱུར་འགྲོ་གྲོན་ག་ཚོད་གཏོང་དགོས་མིན་ཚོལ།
- ༡༥༧ ལྷགས་སྒྲིབ་ཅིག་གི་ནང་ཀྱི་ཁྲིན་ $9.375 \text{ m}^3$  ལ་ཚོན་གཏོང་བར་འདའ་བའི་ཚོན་ཡོད། སྒྲིབ་དེའི་ཚོན་གྲུས་ས་ཕག་ཚོལ་ $22.5 \text{ cm} \times 10 \text{ cm} \times 7.5 \text{ cm}$  ཅན་ག་ཚོད་ལ་ཚོན་གཏོང་བྱུང་བམ། (བརྒྱ་ལྷན། ས་ཕག་གི་ཀྱི་ཁྲིན་ཡོངས་ཚོལ།)



གནས་སྤངས་ཀྱང་འབྲུང་སྲིད། དཔེ་རིས་ཉལ་དེ་གི་ཁྲུལ་ཀ་པ་  
དང་ཁ་པ་གཉིས་ལ་སྟོན་དང་།

A དང་B གཉིས་ནང་ཡོད་པའི་འོ་མ་ནི་གཅིག་པ་ཡིན།  
འོན་ཀྱང་། ཁྲུལ་ཀ་པ་དེ་ཁྲུལ་ཁ་པ་ལས་ཆེ་བ་མཐོང་གི་ཡོད། དེས་  
ནང་ཚོས་མིག་བརྟུན་ཏེ་གྲུབ་འབྲས་མཐོ་གས་ལྟར་ངང་ཐོབ་ཀྱང་།  
གྲུབ་འབྲས་དེ་དངོས་ཡོད་མིན་པ་འདྲ་འབྲུང་སྲིད། དེར་བརྟེན།  
ང་ཚོར་བར་སྐར་གི་ས་ཁྲུལ་བསྟུར་བའི་ཐབས་ལམ་བཟང་པོ་ཞིག་  
དགོས། དེའི་ཆེད་ང་ཚོས་འཛིན་གྲགོང་མའི་ནང་རིང་ཚད་དང་རྒྱ་ཁྲིན་འཇུག་པོའི་ཐབས་ལམ་ལ་རིགས་བརྒྱུས་ཏེ་ཤོངས་  
ཚད་འཇུག་ཀྱི་ཡིན།



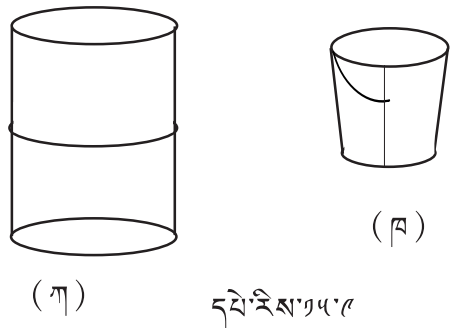
དཔེ་རིས་ཉལ་དེ



## ཉལ་དེ་ཤོངས་ཚད་འཇུག་པོ། — ཚད་ལྡན་ཚད་གཞིའི་དགོས་མཁོ།

### Measurement of Volume - Need for a Standard Unit

དཔེ་རིས་ཉལ་དེ་ལེ་ཡི་ཁྲུལ་ཀ་པ་དང་ཁ་པ་གཉིས་བསྟུར་ན། གསལ་པོ་ཡོད་པ་ཞིག་ལ། ཁྲུལ་ཀ་པ་ནི་ཁྲུལ་ཁ་པ་  
ལས་ཆེ་བ་ཡོད། ལྡན་ག་ཚོད་ཀྱིས་ཆེ་བ་འདུག་གམ་ཞེ་  
ན། དྲི་བ་འདིར་ལན་འདེབས་པར་ང་ཚོས་ཐོམ་སྟོང་པ་  
ཀ་པ་ནས་འགོ་བཙུགས་ཏེ་ཐོ་ལག་ཁ་པ་ས་ཐོམ་སྟོང་ཀ་པའི་  
ནང་ཚུ་སྟུགས། ཐོ་ལག་ཁ་པ་ཚུ་ཡིས་ཁེངས་པ་20 ཡིས་  
ཐོམ་སྟོང་ཀ་པ་ཁེངས་ཀྱི་ཡོད་པར་ཆ་བཞག་ན། ང་ཚོས།  
ཀ་པའི་ཤོངས་ཚད། = 20 × (ཁ་པའི་ཤོངས་ཚད།)  
རེད་ཟེར།



དཔེ་རིས་ཉལ་དེ

གལ་ཏེ་ང་ཚོས་ཁྲུལ་B ཚད་གཞིར་བརྟེན་ན།  
ང་ཚོས། ཀ་པའི་ཤོངས་ཚད། = ཚད་གཞི་20 (ཁ་པ་  
ནི་ཤོངས་ཚད་ཀྱི་ཚད་གཞི་1 ຢེད།)



དཔེ་རིས་ཉལ་དེ



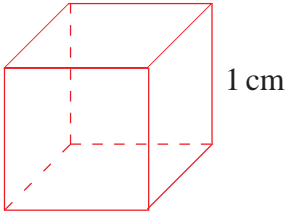
ང་ཚོས་གོང་གི་ཁྲུལ་ཀ་པ་ནི་ཁྲུལ་ཁ་པ་ལ་འབྲེལ་ནས་འཇུག་ཡོད། ཁྲུལ་ཀ་པ་འཇུག་ཁ་པ་ས་ཚ་གས་གྲངས་(20 ཡི་ཚབ་དུ་)ཡང་ཡོང་སྲིད། སྐབས་དེར་ཁྲུལ་ཀ་པའི་བོངས་ཚད་ནི་གྲངས་ཚ་ཞིག་ཡིན་པ་མ་ཟད། གཞན་ཞིག་གིས་ ཁྲུལ་ཀ་པའི་བོངས་ཚད་ཁྲུལ་ག་པ་དང་འབྲེལ་ནས་འཇུག་བའང་འབྲུང་སྲིད།

སྐབས་འདིར་གསལ་པོ་ཡོད་པ་ཞིག་ལ། ཀ་པའི་བོངས་ཚད་ཚད་གཞི་20 མིན་པ་དང་། དེ་ནི་ཕ་ལ་ཚེར་ཚད་ གཞི་40 ཙམ་ཡིན། (ག = བོངས་ཚད་ཀྱི་ཚད་གཞི་1 ) དེར་བརྟེན། གལ་ཏེ་མི་ཚང་མས་རང་མོས་ཀྱིས་ཚད་གཞི་ རེ་བདམས་པ་ཡིན་ན། མི་གཅིག་ལ་ཐོབ་པའི་བོངས་ཚད་དེ་གཞན་ལ་ཐོབ་པ་དང་མི་མཚུངས་པ་ཡོང་སྲིད། ལྷ་མཚན་ འདི་ལ་བརྟེན། ཚང་མས་གོ་ཉོགས་ཐུབ་པའི་བོངས་ཚད་ཀྱི་ཚད་གཞི་ཞིག་དགོས།



### 14.6 བོངས་ཚད་ཀྱི་ཚད་ལྡན་ཚད་གཞི་འགའ། Some Standard Unit of Volume

འཛིན་གྲུ་གོང་མའི་སྐབས་ང་ཚོས་མཐའ་1 mm, 1 cm, 1 m ཅན་ གྱི་གྲུ་བཞི་ཁ་གང་མའི་དབྱིབས་ནི་རྒྱ་ཁྲིམ་གྱི་ཚད་ལྡན་ཚད་གཞིར་སློབ་པ་ དང་། རྒྱ་ཁྲིམ་ནི་སན་ཏེ་མི་ཏར་གྲུ་བཞི་མའམ། (cm<sup>2</sup>) མི་ལི་མི་ཏར་ གྲུ་བཞི་མ། (mm<sup>2</sup>) མི་ཏར་གྲུ་བཞི་མ་(m<sup>2</sup>) སོགས་སྤྱད་དེ་འཇུག་ཡོད། དེ་མཚུངས་ང་ཚོས་མཐའ་1 cm (ཡང་ན་1 mm ཡང་ན་1 m སོགས་ ) ཡིན་པའི་ཁ་གང་གཟུགས་( ལོ་གཟུགས་) ཞིག་བོངས་ཚད་འཇུག་པའི་ཚད་ ལྡན་ཚད་གཞིར་བརྟེན་ལྷ་ཡིན་པ་དང་། (དཔེ་རིས་14.7) བོངས་ཚད་ནི་ སན་ཏེ་མི་ཏར་སྲུམ་སྒྲུར་(cm<sup>3</sup>) རམ། མི་ལི་མི་ཏར་སྲུམ་སྒྲུར་(mm<sup>3</sup>) ཡང་ན་མི་ཏར་སྲུམ་སྒྲུར་(m<sup>3</sup>) སོགས་ སྤྱད་དེ་མཚོན་ལྷ་ཡིན།



དཔེ་རིས་14.7

གལ་ཏེ་སྲ་གཟུགས་ཀྱི་ཁྲུལ་S ལ་ཚད་གཞི་ཁ་གང་གཟུགས་V ཡོད་ན། ང་ཚོས་ཚད་གཞི་ཇི་སྲིད་ལ་བརྟེན་ ཏེ།

$$S = V \text{ cm}^3 \quad \text{ཡང་ན།} \quad V \text{ m}^3 \quad \text{ཡང་ན།} \quad \text{mm}^3 \quad \text{ལྟར་འབྲི་ལོ།}$$





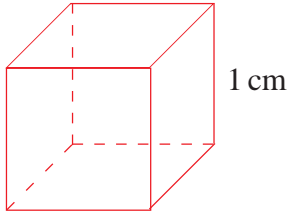
ང་ཚོས་གོང་གི་ཁྲུལ་ཀ་པ་ནི་ཁྲུལ་ཁ་པ་ལ་འབྲེལ་ནས་འཇུག་ཡོད། ཁྲུལ་ཀ་པར་ཁྲུལ་ཁ་པ་སྐད་ཀྱི་གྲངས་(20 ཡི་ཚབ་དུ་)ཡང་ཡོད་སྲིད། སྐབས་དེར་ཁྲུལ་ཀ་པའི་བོད་སྐད་ཀྱི་གྲངས་ཆ་ཞིག་ཡིན་པ་མ་ཟད། གཞན་ཞིག་གིས་ཁྲུལ་ཀ་པའི་བོད་སྐད་ཀྱི་གྲངས་ཆ་ལ་དང་འབྲེལ་ནས་འཇུག་པའང་འབྲུང་སྲིད།

སྐབས་འདིར་གསལ་པོ་ཡོད་པ་ཞིག་ལ། ཀ་པའི་བོད་སྐད་ཀྱི་ཚད་གཞི་20 མིན་པ་དང་། དེ་ནི་ཕ་ལ་ཆེར་ཆོད་གཞི་40 ཙམ་ཡིན། (ག = བོད་སྐད་ཀྱི་ཚད་གཞི་1 ) དེར་བརྟེན། གལ་ཏེ་མི་ཚང་མས་རང་མོས་ཀྱིས་ཚད་གཞི་རེ་བདམས་པ་ཡིན་ན། མི་གཅིག་ལ་ཐོབ་པའི་བོད་སྐད་ཀྱི་གཞན་ལ་ཐོབ་པ་དང་མི་མཚུངས་པ་ཡོད་སྲིད། ལྷ་མཚན་འདི་ལ་བརྟེན། ཚང་མས་གོ་ཉོག་གསུབ་པའི་བོད་སྐད་ཀྱི་ཚད་གཞི་ཞིག་དགོས།



### 14.6 བོད་སྐད་ཀྱི་ཚད་གཞི་ལྡན་ཚད་གཞི་འགའ། Some Standard Unit of Volume

འཛིན་གྲུ་གོང་མའི་སྐབས་ང་ཚོས་མཐའ་1 mm, 1 cm, 1 m ཅན་གྱི་གྲུ་བཞི་ཁ་གང་མའི་དབྱིབས་ནི་ལྷ་སྲིད་ཀྱི་ཚད་གཞི་ལྡན་ཚད་གཞིར་སྲོད་པ་དང་། ལྷ་སྲིད་ནི་སུམ་སྲིད་མི་ཁྲུང་གྲུ་བཞི་མའམ། (cm<sup>2</sup>) མི་ལི་མི་ཁྲུང་གྲུ་བཞི་མ། (mm<sup>2</sup>) མི་ཁྲུང་གྲུ་བཞི་མ་(m<sup>2</sup>) སོགས་སྲིད་དེ་འཇུག་ཡོད། དེ་མཚུངས་ང་ཚོས་མཐའ་1 cm (ཡང་ན་1 mm ཡང་ན་1 m སོགས་) ཡིན་པའི་ཁ་གང་གཟུགས་( ལོ་གཟུགས་) ཞིག་བོད་སྐད་ཀྱི་ཚད་གཞི་ལྡན་ཚད་གཞིར་བརྟེན་ལྷ་སྲིད་པ་དང་། (དེ་ལྟར་ལྷ་སྲིད་) བོད་སྐད་ཀྱི་སུམ་སྲིད་མི་ཁྲུང་སྲིད་(cm<sup>3</sup>) རམ། མི་ལི་མི་ཁྲུང་སྲིད་(mm<sup>3</sup>) ཡང་ན་མི་ཁྲུང་སྲིད་(m<sup>3</sup>) སོགས་སྲིད་དེ་མཚོན་ལྷ་སྲིད།



དེ་ལྟར་ལྷ་སྲིད་

གལ་ཏེ་སྐྱ་གཟུགས་ཀྱི་ཁྲུལ་S ལ་ཚད་གཞི་ཁ་གང་གཟུགས་V ཡོད་ན། ང་ཚོས་ཚད་གཞི་ལྡན་ཚད་གཞི་ལ་བརྟེན་ཏེ།

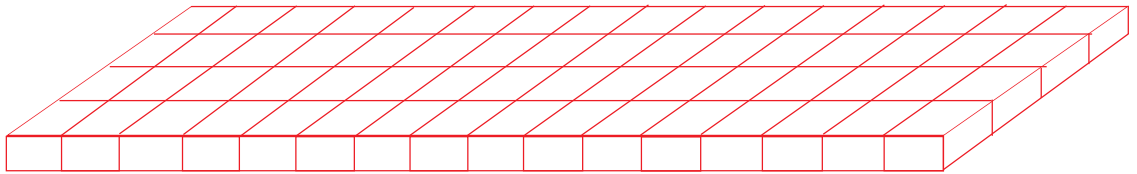
$$S = V \text{ cm}^3 \quad \text{ཡང་ན།} \quad V \text{ m}^3 \quad \text{ཡང་ན།} \quad \text{mm}^3 \quad \text{ལྷ་སྲིད།} \quad |$$



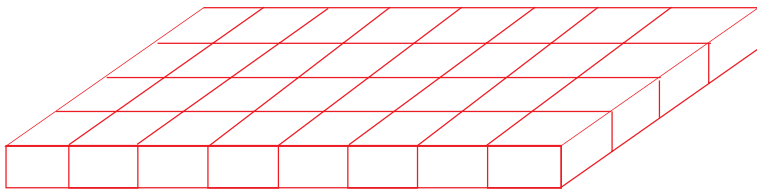


## ༡༥.མ གྲུ་ནར་གཟུགས་དང་ཁ་གང་གཟུགས་ཀྱི་འོངས་ཚད།

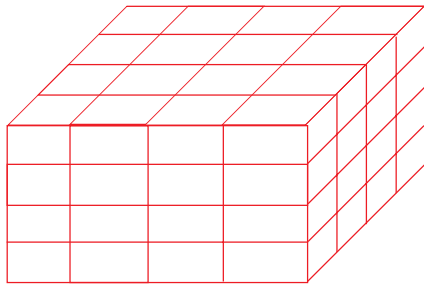
ཁྱེད་རང་ལོ་ན་ཚུང་པའི་སྐབས་སུ་ཤིང་རམ་འགྲིག་གིས་བཟོས་པའི་ཚེད་ཆས་ཤོ་གཟུགས་མའི་ཚེད་མོ་ཚེ་ཚྱོང་ཡོད་ཀྱི་རེད། ང་ཚོས་མཐའ་1 cm ཡིན་པའི་ཤོ་གཟུགས་64 འཁྲུང་ཡོང་ནས་དེ་དག་གྲུ་ནར་གཟུགས་སུ་བསྐྲུགས་ན། གྲུ་ནར་གཟུགས་མི་འདྲ་བ་མང་པོ་བཟོ་བྱུང་བ་གསལ་པོ་རེད། དེ་འདྲའི་གྲུ་ནར་གཟུགས་གསུམ་དཔེ་རིས་༡༥.༡༣ ནང་བཞུགས་ཡོད།



(༡)



(༢)



(༣) དཔེ་རིས་༡༥.༡༣

གྲུ་ནར་གཟུགས་དེ་དག་གི་འོངས་ཚད་སྐོར་ལ་ང་ཚོས་གང་བཤད་བྱུང་བམ། དེ་དག་ནི་ཚད་གཞི་ཤོ་གཟུགས་1 ཅན་64 བསྐྲུགས་ཏེ་བྱོབ་པམ། དེ་དག་མེ་རེའི་འོངས་ཚད་ནི་64 རྟེ།  $64 \text{ cm}^3$  ཡིན། དེ་དག་གི་དྲུགས་(l) དང་། ཞིང་ (b) དཔངས་(h) བཅས་ཀྱི་བསྐྱར་གྲིང་གང་ཡིན་ནམ།



ང་ཚོས་མཐོང་བ་རྣམས་གཤམ་གྱི་རེའུ་མིག་ནང་ཐོ་འགོད་བྱས་ན།

གྲུ་ནར་གཟུགས།	དུལ་ལ། (cm)	ཞེང་། (cm)	དཔངས། (cm)	བོངས་ཚད། ( $l \times b \times h$ ) ( $\text{cm}^3$ )
1)	16	4	1	64
2)	8	4	2	64
3)	4	4	4	64

ང་ཚོས་འོས་འཚམས་གྱིས་ཚད་གཞི་1 ཅན་གྱི་ཕོ་གཟུགས་འཁྲེར་ནས་བྱེད་སློབ་འདྲ་འགའ་བྱས་ཏེ་གོང་གི་རེའུ་  
མིག་ཁ་སློང་བྱས།

བྱེད་སློབ་ཐོ་གཞུང་དེ་དག་གིས་དུལ་ $l$  དང་། ཞེང་ $b$  དཔངས་ $h$  བཅས་ཡིན་པའི་གྲུ་ནར་གཟུགས་གྱི་  
བོངས་ཚད་ $V$  ནི་ $l \times b \times h$  ཡིན་པ་བརྟེན་བྱེད་གྱི་འདུག

དེ་ནི།  $V = l \times b \times h$

དོ་སྣང་བྱ་རྒྱུར། གལ་ཏེ་ $l, b, h$  རྣམས་cm ཐོག་ཡོད་ན། གྲུ་ནར་གཟུགས་གྱི་བོངས་ཚད་ $\text{cm}^3$  ཐོག་ཡོད་པ་  
དང་། དེ་བཞིན་ཚད་གཞི་གཞན་ལའང་རིགས་བརྒྱེད།

**མཚན།**

1) དུལ་དང་། ཞེང་། དཔངས་རྣམས་ཚད་གཞི་གཅིག་རང་ཐོག་དགོས།

2) གོང་གི་སློབ་འགྲུལ་ལས་ང་ཚོར་ཐོབ་པ་ནི།

$$\text{དུལ་} = \frac{\text{བོངས་ཚད།}}{\text{ཞེང་།} \times \text{དཔངས།}}$$

$$\text{ཞེང་།} = \frac{\text{བོངས་ཚད།}}{\text{དུལ་} \times \text{དཔངས།}}$$

$$\text{དཔངས།} = \frac{\text{བོངས་ཚད།}}{\text{དུལ་} \times \text{ཞེང་།}}$$





༡། ཁ་གང་ག་ཟུགས་ཀྱི་སྐབས།  $l = b = h$  རེད།

དེར་བརྟེན། ཁ་གང་ག་ཟུགས་ཀྱི་འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་  $= l \times l \times l = l^3$  ཚད་གཞི་སྲུང་སྐྱོར།

༢།  $1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$  ཡིན་པས།

$$1 \text{ cm}^3 = 10 \times 10 \times 10 \text{ mm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$$

དེ་བཞིན།  $1 \text{ m}^3 = 100 \times 100 \times 100 \text{ cm}^3 = 1000000 \text{ cm}^3 = 10^6 \text{ cm}^3$

$$= 1000 \times 1000 \times 1000 \text{ mm}^3$$

$$= 10^9 \text{ mm}^3$$

༣། གཤེར་ག་ཟུགས་ཀྱི་འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་(l) དང་མི་ལི་ལི་ཏར་(ml) སློང་གྱི་ཡོད། དེ་སྐོར།  $1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}$

$$1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ l} \quad \text{དང་།}$$

$$1 \text{ m}^3 = 1000000 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ l} = 1 \text{ kl} \quad (\text{གེ་ལི་ལི་ཏར་)}$$

༤། སློང་གྱི་འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་དང་། མི་ལི་ལི་ཏར་སོགས་ཀྱི་ཐོག་བྲིས་ཚོགས་པའི་འདི་འདྲའི་སྐབས་སུ་འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་གྱི་ཡོད།

ད་ཆ་ང་ཚོས་ཕྱི་ལོ་འགྲུལ་འཇུག་པའི་སློང་གྱི་འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་གྱི་ཡོད།

**ཕྱི་ལོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་ 5.** བུ་ལྷན་དུ་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་དང་། ལེང་། དཔལ་འཇུག་པའི་སློང་གྱི་འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་  $10 \text{ cm}, 5 \text{ cm}, 3 \text{ cm}$  ཡོད་པའི་ལེང་གི་འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་

ལན།  $V = l \times b \times h$

དེར་བརྟེན།  $V = 10 \times 5 \times 3 = 150 \text{ cm}^3$

དེས་ན། བུ་ལྷན་དུ་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་  $150 \text{ cm}^3$  རེད།

**ཕྱི་ལོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་ 6.** དུ་ལྷན་དུ་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་དང་། ལེང་། གཤེར་ཚད་འཇུག་པའི་སློང་གྱི་འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་  $6.3 \text{ m}, 4.5 \text{ m}, 3.6 \text{ m}$  ཡིན་པའི་ལེང་གི་འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་ལྷན་དུ་ལི་ཏར་(འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་) ལི་ཏར་ཐོག་ཚོགས་པའི་

ལན། ལེང་གི་འཇུག་པོ་ལྟོན་པའི་སློབ་ཚན་དཔྱད་གཞི་  $= l \times b \times h$

$$= 6.3 \times 4.5 \times 3.6 \text{ m}^3$$

$$= 102.06 \text{ m}^3$$



$$\begin{aligned}
 &= 102.06 \times 100 \times 100 \times 100 \text{ cm}^3 \\
 &= 102060000 \text{ cm}^3 \\
 &= 102060 \text{ l} \quad (\because 1000 \text{ cm}^3 = 1 \text{ l})
 \end{aligned}$$

དེར་བཞེན། ལྷ་མཛོད་དེའི་ཤོང་ཚད་ལི་ཏར་1020060 རེད།

**སྲིངས་དཔེ། 7.** མཐའ་8 m ཡིན་པའི་ཁ་གང་ག་ཟུགས་ཀྱི་བོངས་ཚད་ཚོལ།

**ལན།** བོངས་ཚད།  $= l^3$   
 དེར་བཞེན།  $= 8 \times 8 \times 8 \text{ m}^3$   
 $= 512 \text{ m}^3$

དེས་ན། མཐའ་8 m ཡིན་པའི་ཁ་གང་ག་ཟུགས་ཀྱི་བོངས་ཚད་ནི་512 m<sup>3</sup> རེད།

**སྲིངས་དཔེ། 8.** ལྷ་མཛོད་ནང་ལྷ་60 kl ཤོང་གི་ཡོད། ལྷ་མཛོད་ཀྱི་དྲུགས་དང་ཞིང་ནི་གོ་རིམ་བཞིན་5 m དང་

4 m ཡིན་ན། དེའི་གཏིང་ཚད་ཚོལ།

**ལན།** ལྷ་མཛོད་ཀྱི་ཤོང་ཚད།  $= 60 \text{ kl} = 60000 \text{ l} = 60 \text{ m}^3$  (  $1000 \text{ l} = 1 \text{ m}^3$  )

$$\begin{aligned}
 \text{གཏིང་ཚད} &= \frac{\text{བོངས་ཚད།}}{\text{དྲུགས།} \times \text{ཞིང་།}} = \text{m} = 3 \text{ m}
 \end{aligned}$$

དེར་བཞེན། ལྷ་མཛོད་དེའི་གཏིང་ཚད་ནི་3 m རེད།



# སློབ་ཚན་15.3

1) དཀྱུས་དང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་རྣམས་རིམ་བཞིན་གཤམ་གསལ་ལྟར་ཡིན་པའི་གྲུ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་བོད་སྐད་ཚིག་ཚོ་ལ།

- ཀ) 12 cm, 10 cm, 8 cm                      ཁ) 16.5 cm, 8.4 cm, 12.7 cm
- ག) 121 mm, 54 mm, 256 mm              ཅ) 18.5 m, 8.3 m, 2.9 m
- ཅ) 8 m, 70 cm, 90 cm                      ཆ) 1.5 m, 25 cm, 15 cm

2) མཐའ་གཤམ་གསལ་ལྟར་ཡིན་པའི་ཁ་གང་གཟུགས་ཀྱི་བོད་སྐད་ཚིག་ཚོ་ལ།

- ཀ) 15 mm    ཁ) 12.5 cm
- ག) 2.6 m    ཅ) 1.72 m

3) ཤིང་སྐྱམ་གྲུ་ནར་གཟུགས་ཤིག་གི་ནང་ཤིང་36 cm<sup>3</sup> ཡོད། གལ་ཏེ་དེའི་དཀྱུས་དང་ཞེང་ནི་རིམ་བཞིན་4 cm དང་3 cm ཡིན་ན། དེའི་དཔངས་ཚིག་ལ།

4) ཅག་སྒྲིའི་སྐྱམ་ཞིག་གི་ཆ་ཚད་4 cm × 2.5 cm × 1.5cm རེད། ཅག་སྒྲིའི་སྐྱམ་དེ་འདྲ་བཅུ་གཉིས་ཅན་གྱི་ཐུམ་སྐྱེལ་ཞིག་གི་བོད་སྐད་ཚིག་ཚོ་དེ་དང་ལྡན་པར་དམ།

5) ལྷོ་མཚོ་དེའི་གྲུ་ནར་གཟུགས་ཅན་ཞིག་གི་དཀྱུས་ལ་6 m དང་། ཞེང་ལ་5 m གཏིང་ཚད་4.5 m བཅས་ཡིན། ལྷོ་མཚོ་དེའི་ནང་ལྷོ་ལེ་འགྲོ་བའི་ཤིང་དཔངས་ཚིག་ལ།

6) ལྷོ་དཀྱུ་ནར་གཟུགས་ཅན་ཞིག་གི་དཀྱུས་ལ་10 m དང་། ཞེང་ལ་8 m ཡོད། བཤེར་གཟུགས་480 m<sup>3</sup> འཕྲོགས་པར་སློང་དེའི་མཐོ་ཚད་ཇི་ཅམ་ཡིན་ནམ།

7) ཁ་ཞེང་ལ་2.5 m མཐུག་ཚད་ལ་0.025 m དང་། བོད་སྐད་ཚིག་ལ་0.25 m<sup>3</sup>བཅས་ཡོད་པའི་ཤིང་ལེབ་ཅིག་གི་རིང་ཚད་ཚིག་ལ།

8) གྲུ་ནར་གཟུགས་ཅན་གྱི་སྐོང་རིང་ཚད་ལ་8 m དང་། ཁ་ཞེང་ལ་6 m གཏིང་ཚད་3 m ཞིག་m<sup>3</sup> རེ་ལ་སྒྲིའི་30 རྒྱུ་དེ་བཞི་བར་འགྲོ་སྐོང་ཇི་ཅམ་འགྲོ་འམ།

9) ལྷོ་མཚོ་དེའི་གྲུ་ནར་གཟུགས་ཤིག་གི་ནང་ལྷོ་ལེ་འགྲོ་བའི་ཤིང་ཚིག་ཚོ་དང་གཏིང་ཚད་



རིམ་བཞི་ནི་2.5 m དང་10 m ཡི་ན་ན། རྒྱ་མཚོ་དེའི་ཁ་ཞིང་ཚོལ།

101 མི་འཕོར་4000 ཡོད་པའི་གྲོང་གསེབ་ཅིག་ལ་ཉིན་ལྟར་མི་རེར་རྒྱ་ལི་7ར་150 དགོས་ཀྱི་ཡོད། གྲོང་གསེབ་དེར་  
རྒྱ་མཚོ་ཆ་ཚད་20 m x 15 m x 6 m ཅན་ཞིག་ཡོད་པས། རྒྱ་མཚོ་གང་གིས་ཉིན་གུངས་གཚོད་ལ་འདང་  
ངས།

111 མཐའ་6 cm ཅན་གྱི་ཁ་གང་གཟུགས་གཉིས་པན་ཚུན་སྡེ་མཐུད་ནས་ཡོད། དེ་ལས་ཐོབ་པའི་གྲུ་ནར་གཟུགས་ཀྱི་  
བོད་སྐད་ཚིག་ཚོལ།

121 རྡོ་ཁང་ཞིག་གི་ཆ་ཚད་40 m x 25 m x 15 m རེད། རྡོ་ཁང་དེའི་ནང་གིང་སྒྲིམ་ཆ་ཚད་1.5 m x 1.25 m  
x 0.5 m ཅན་མང་མཐར་གཚོད་འཛིག་ཉར་བྱེད་ཐུབ་བས།

$$\left( \text{བདེ་སྐྱོན། ཤིང་སྒྲིམ་གྱི་གུངས།} = \frac{\text{རྡོ་ཁང་གི་བོད་སྐད་ཚིག་ཚོལ།}}{\text{ཤིང་སྒྲིམ་གྱི་བོད་སྐད་ཚིག་ཚོལ།}} \right)$$

131 རྒྱ་མཚོ་སུ་མི་གཏོང་བའི་དབང་དུ་བཏང་ན། རྡོ་དུམ་ཆ་ཚད་8 m x 5 m x 80 cm ཅན་ཞིག་ལས་མཐའ་  
20 cm ཅན་གྱི་ཁ་གང་གིང་དུམ་གཚོད་གཚོད་ཐུབ་བས།

141 མཐའ་3 m 60 cm ཅན་གྱི་གིང་དུམ་ཁ་གང་གཟུགས་ཞིག་ལས་མཐའ་12 cm ཅན་གྱི་གིང་དུམ་ཁ་གང་གཟུགས་  
དུ་ཐོན་ནས།

151 ག་གམ་གསལ་སྐབས་ཁ་གང་གཟུགས་ཀྱི་བོད་སྐད་ཚིག་ལ་འགྱུར་བ་གང་འགྱུར་ངས།

- ཀ) གལ་ཏེ་མཐའ་ཉིས་ལྟེན་བཞེས་ན།
- ཁ) གལ་ཏེ་མཐའ་ཕྱེད་ཀ་བཞེས་ན།
- ག) གལ་ཏེ་མཐའ་སུམ་ལྟེན་བཞེས་ན།





### བྱ་བ་ལ་འགྲུབ་ཀྱི་སྒྲིབ་ཚན་ལ།

- ༡། བར་སྒྲིབ་དུ་ཁ་སྤོང་དོན་གྱི་ཉེན་ལྡན་དེ་ཉིད་ལས་ཡོངས་མཚུངས་ཆ་གསུམ་གྱིས་གྲུབ་ཅིང་། དོན་གང་ཤུང་གཉིས་འཕྲད་སྐབས་  
ཐིག་དུམ་ཡིན་པའི་གཞུགས་ཤིག་ལ་གྲུ་ཉེན་གཞུགས་ཟེར།
- ༢། གྲུ་ཉེན་གཞུགས་ལ་དོན་6 དང་། མཐའ་12 ཟུར་ཚེག་8 བཅས་ཡོད།
- ༣། གྲུ་ཉེན་གཞུགས་ཀྱིས་བར་སྒྲིབ་འཛིན་པའི་ཆ་དེར། དེའི་ནང་ཁྲུལ་ཟེར།
- ༤། གྲུ་ཉེན་གཞུགས་དང་དེའི་ནང་ཁྲུལ་དང་བཅས་པ་ལ་གྲུ་ཉེན་གཞུགས་ཀྱི་ཁྲུལ་ཟེར།
- ༥། གྲུ་ཉེན་གཞུགས་ཀྱི་དཀྱིལ་དང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་ལ་དེའི་ཆ་ཚད་གསུམ་ཟེར།
- ༦། དཀྱིལ་དང་། ཞེང་། དཔངས་བཅས་མཉམ་པའི་གྲུ་ཉེན་གཞུགས་ལ་ཁ་གང་གཞུགས་ཟེར།
- ༧། སྒྲིབ་ཚན་གྱི་ཁྲུལ་གྱིས་འཛིན་པའི་བར་སྒྲིབ་ཀྱི་ཆ་དེ་ལ་བོད་སྐད་ཚིག་ཟེར།
- ༨། མཐའ་1 cm ཅན་གྱིས་གྲུབ་པའི་ཁྲུལ་སྐོང་ལ་མི་འཇམ་སུམ་སྒྲུར་ལ། དེའི་བོད་སྐད་ཚིག་ཟེར།
- ༩།  $V, l, b, h$  བཅས་ལ་ནམ་རྒྱུན་གོ་དོན་ལྟར་ན།
  - ༡) གྲུ་ཉེན་གཞུགས་ཀྱི་ཀྱི་ཚིག་ལ།  $= 2(lb + bh + hl)$
  - ༢) ཁ་གང་གཞུགས་ཀྱི་ཀྱི་ཚིག་ལ།  $= 6l^2$
  - ༣) གྲུ་ཉེན་གཞུགས་ཀྱི་ལོགས་དོན་ཀྱི་ཀྱི་ཚིག་ལ།  $= 2(l + b)h$
  - ༤) གྲུ་ཉེན་གཞུགས་ཀྱི་བོད་སྐད་ཚིག་ལ།  $(V) = l \times b \times h$
  - ༥) ཁ་གང་གཞུགས་ཀྱི་བོད་སྐད་ཚིག་ལ།  $(V) = l^3$
- ༡༠། བོད་སྐད་ཚིག་ཀྱི་ཚིག་ལྡན་ཚིག་གཞི།
  - ༡)  $1 m^3 = 1000000 cm^3$
  - ༢)  $1 cm^3 = 1000 mm^3$
  - ༣)  $1 cm^3 = 1 ml$
  - ༤)  $1 m^3 = 1000 l = 1 kl$

