



# སྒྲིབ་ཚན་བརྒྱ་གསུམ་པ། རྒྱ་ཁྲིན།

## CHAPTER 13 : AREAS

### ༡༡.༡ རོ་སྤོང། Introduction

སྒྲིབ་ཚན་ལྟ་བུ་གནས་པའི་རིས་དབྱིབས་ལ་**ངོས་སྒྲིབ་ཚན་རིས་དབྱིབས་**(Plane figure) ཟེར་གྱི་ཡོད་པ་  
 དན་གྱི་འདུག་གསལ། ཐིག་དང་། འཁྲིག་ཐིག་གཉིས་ཀྱིས་གྲུབ་པའི་ངོས་སྒྲིབ་ཚན་རིས་དབྱིབས་གང་ཞིག་ལ་སྒྲེ་མོ་  
 མེད་ཚེ་དེ་ལ་**ཁ་རྩམ་པའི་འཁྲིག་ཐིག་**(Closed curve) ཟེར། གལ་ཏེ་དེའི་ཆ་གསལ་ཕན་ཚུན་སྒྲེ་ལ་མེད་ན། དེར་  
**སྒྲིབ་ཚན་པའི་འཁྲིག་ཐིག་**(Simple curve) ཟེར།

གལ་ཏེ་དེ་ནི་ཐིག་དུམ་ཁོ་ན་ལས་གྲུབ་པ་ཡིན་ན་དེ་ལ་**ཐང་རྒྱུག་**(Rectilinear) ཟེར། སྒྲིབ་ཚན་པའི་ཁ་  
 རྩམ་པའི་རིས་དབྱིབས་ཀྱི་ནང་བདུམས་པའི་སྒྲིབ་ཚན་རིས་ཀྱི་ཆ་གསལ་ལ་**སྒྲིབ་ཚན་རིས་ཀྱི་ཁུལ་**(Plane region) ཟེར།

སྒྲིབ་ཚན་རིས་ཀྱི་ཁུལ་གྱི་ཆེ་ཆུང་བ་ལ་དེའི་**རྒྱ་ཁྲིན་**(Area) ཟེར། རྒྱུ་རང་གིས་ཐང་རྒྱུག་རིས་དབྱིབས་  
 ཁ་གང་དབྱིབས་དང་། གྲུ་ནར་དབྱིབས་སྒྲུབ་པའི་རྒྱ་ཁྲིན་ཇི་སྟར་འཚོལ་རྒྱ་ཤེས་གྱི་ཡོད།

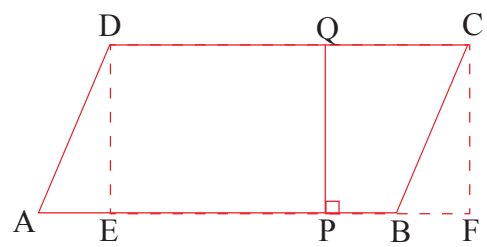
སྒྲིབ་ཚན་འདིའི་ནང་། ང་ཚོས་ཐང་རྒྱུག་རིས་དབྱིབས་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དང་། རྩམ་གསུམ་  
 དབྱིབས། རྩམ་དབྱིབས་བཙས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་འཚོལ་སྒྲུབ་སྐྱུང་རྒྱ་མ་ཟད། རྒྱུ་རང་ལ་རྒྱུས་མངའ་ཡོད་པའི་ཐང་  
 རྒྱུག་མིན་པའི་དབྱིབས་རིས་ཏེ། རྩམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཇི་སྟར་འཚོལ་སྒྲུབ་ཀྱི་ཡིན།

རྒྱུ་རང་གིས་ཤེས་གསལ་ལྟར། རྩམ་དབྱིབས་ནི་མིའི་རིགས་ལ་གསལ་དུ་རྩེད་པའི་དབྱིབས་རིས་གལ་  
 ཆེ་ཤོས་ཤིག་རེད། དེས་ང་ཚོའི་ཉིན་རེའི་འཚོ་བའི་ཁྲིད་བྱ་དངོས་མང་པོ་ཞིག་ལ་འབྲེལ་བ་གལ་ཆེན་ཆགས་ཡོད།

ང་ཚོས་རྩམ་དབྱིབས་ཀྱི་**ཚངས་ཐིག་**དང་དེའི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་དབར་གྱི་ཁྲུང་ཚོས་ངོ་མཚར་ཅན་ཞིག་  
 འཚོལ་རྒྱ་ཡིན་ནོ། །

### ༡༣༧ མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ལ་བསྐྱར་ཞིབ། Parallelogram : A Review

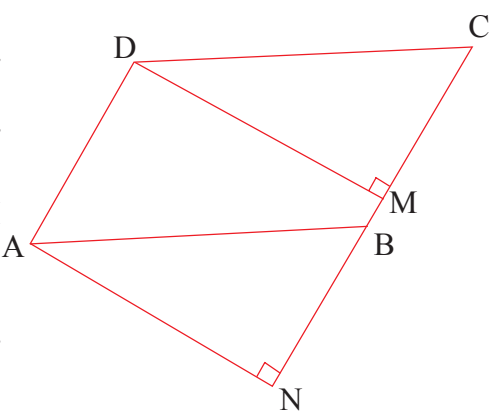
མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ནི་མཐའ་ཐིག་བཞི་ལས་སྐྱབ་  
 པའི་ཁ་རྩུམ་པའི་ཐད་རྒྱག་རིས་དབྱིབས་ཀྱི་གཏད་མཐའ་མཉམ་འགྲོ་  
 ཡིན་པ་ལ་ཟེར་གྱི་ཡོད་པ་དྲན་གྱི་འདུག་གམ། དེ་ལོ་ལོ་ལོ་ལོ་ རང་  
 མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ $ABCD$  ཞིག་སློན་གྱི་ཡོད།  
 $AB$  དང་  $DC$  མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་གཏད་མཐའ་ཆ་  
 གཅིག་ཡིན་པ་དང་།  $AB \parallel DC$  རེད། དེ་ལྟར་  $AD \parallel BC$  རེད།



དེ་ལོ་ལོ་ལོ་ལོ་

ང་ཚོས་མཐའ་ $AB$  རིམ་ཞུས་ཡིན་པ་ཆ་ཞོག་ སྐྱར་བཏང་ཞབས་ནི་འཕྲེད་དུ་དེ་དང་མཉམ་འགྲོ་ཡིན་པའི་མཐའ་  
 ལས་དམའ་བར་འབྲི་ཡི་ཡོད། ཐིག་གི་སྤུ་ $P$  ཞིག་ཞབས་ཀྱི་སྤེང་དང་། སྤུ་གཞན་ $Q$  དེ་ཞབས་ཀྱི་གཏད་མཐའ་སྤེང་  
 ཡོད་པར་སྒྲངས། གལ་ཏེ་ $PQ$  རིམ་ $AB$  དང་དྲང་འཕྲུངས་ཡིན་ན་ $PQ$  རིམ་ཐག་ཐུང་ཤོས་དེ་རེད། ཡང་ན་མཉམ་  
 འགྲོ་ཐིག་ $AB$  དང་  $DC$  ཡི་བར་ཐག་རེད། བར་ཐག་ $PQ$  ལ་ང་ཚོས་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཞབས་ཀྱི་ $AB$   
 ཡི་མཐོ་ཚད་ (Height) ཟེར་གྱི་ཡོད། རྣམ་རྒྱན་མཐོ་ནི་ཕྱི་ཚོག་གོང་མ་ནས་ཞབས་ལ་འཕྲུངས་ཐིག་བྲིས་ཏེ་སློན་གྱི་  
 ཡོད། དེས་ན་ཞབས་ $AB$  གྲངས་པའི་སྐབས་སུ།  $AB$  ཡི་མཐོ་ཚད་ནི་ཐིག་དུམ་ $DE$  ཡང་ན་ $CF$  ཡིས་བཞུན་ཐུབ། (དེ་  
 ལོ་ལོ་ལོ་ལོ་) འོན་ཀྱང་། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་གང་ཡང་རུང་བ་ཞིག་ཞབས་ལ་སྒྲངས་ཚོག་

གལ་ཏེ་ཁྱེད་རང་གིས་མཉམ་འགྲོ་ཆ་ཐིག་གཞན་ཞིག་ཏུ་ཞབས་  
 གྲངས་ན། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དེའི་དཔངས་ཡང་འགྱུར་  
 བ་འགྲོ་ཡི་ཡོད་པར་དོ་སྣང་བྱ་དགོས། དེར་བརྟེན། གལ་ཏེ་དེ་ལོ་ལོ་ལོ་  
 ལོ་ལོ་ གི་ $BC$  ཞབས་ལ་སྒྲངས་ན་དེའི་དཔངས་ནི་ $AN$  ཡང་ན་ $DM$   
 རེད། (དེ་ལོ་ལོ་ལོ་ལོ་)



དེ་ལོ་ལོ་ལོ་ལོ་

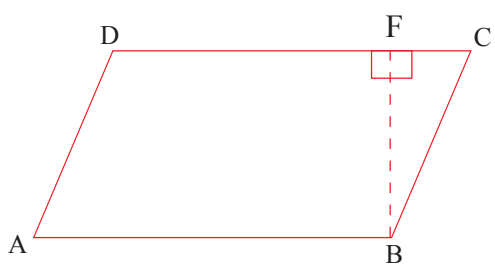
སློབ་ཚན་འདི་ནས་བརྒྱུད་སྟེ་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་  
 ཀྱི་ཞབས་མཐའ་ནི་དེའི་ཞབས་མཐའ་ཙམ་མ་ཟད་ཞབས་མཐའ་རིང་ཚད་  
 ལ་གོ་དགོས་ལ། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་མཐོ་ཚད་མཚོན་

པའི་ཐིག་དུམ་ལ་དཔངས་ཞེས་བརྗོད་རྒྱུ་ཡིན། དེས་ན་དཔེ་རིས་༡༣་༡ རང་'AB ལམ་ཡང་ན་'DC ཞབས་སུ་ཡེན་སྐབས་ DE དང་'CF རི་དཔངས་གཉིས་རེད། མཐུན་ལྟར་ང་ཚོས་'AB རི་ཐིག་དུམ་'AB ཙམ་མ་ཟད། དེའི་རིང་ཚད་ལའང་ སློད་རྒྱུ་ཡིན།

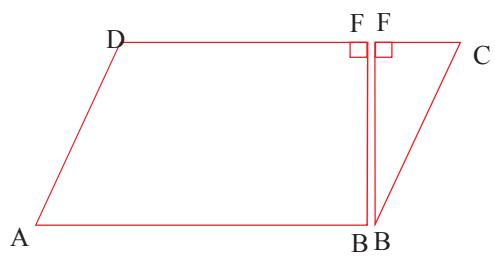
### ༡༣་༡ མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན། Area of a Parallelogram

ཤེས་པའི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་འཚོལ་རྒྱུར་ཕན་པའི་ཤོག་བུ་དྲམ་པའི་བྱེད་སློབ་ཞིག་འགྲེལ་བརྗོད་བྱ་རྒྱུ།

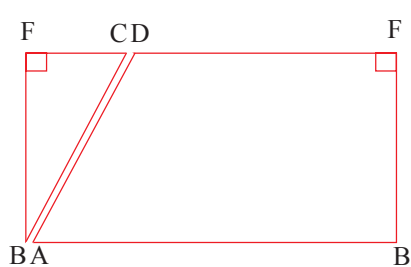
**བྱེད་སློབ་༡** ཤོག་བུ་མཐུག་པོ་ཞིག་གི་སྤོང་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་'ABCD བྲིས། དེའི་ཞབས་མཐའ་ AB སྤོང་དཔངས་'BF བྲིས། དེས་ན་'BF ⊥ DC ཡིན་པ་དང་། ཟུར་'DBF དང་'BFC གཉིས་པོ་དྲང་ཟུར་རེད། (དཔེ་རིས་༡༣་༡་༡) BC དང་'CF, FB བརྒྱད་དྲམ་ཏེ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་'BCF ལོགས་སུ་ཞོག། (དཔེ་རིས་༡༣་༡་༢) དྲམ་དབྱིབས་ཟུར་གསུམ་མ་ཡར་བྲངས་ཏེ། དྲམ་དབྱིབས་གཞན་དེའི་གཡོན་དུ་དཔེ་རིས་༡༣་༡་༣ རང་བཞུན་པ་ལྟར་ ཞོག། ད་ནི་དྲམ་དབྱིབས་དེའི་'BC རི་'AD སྤོང་འཁེལ་བར་བྲས་ནས་དུད། (དཔེ་རིས་༡༣་༡་༤) དྲམ་དབྱིབས་གཉིས་



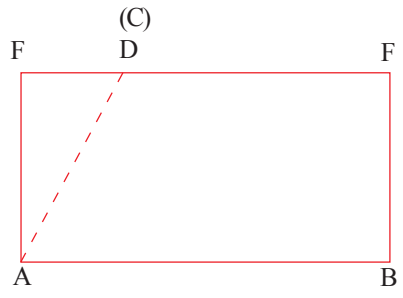
དཔེ་རིས་༡༣་༡་༡



དཔེ་རིས་༡༣་༡་༢



དཔེ་རིས་༡༣་༡་༣



དཔེ་རིས་༡༣་༡་༤

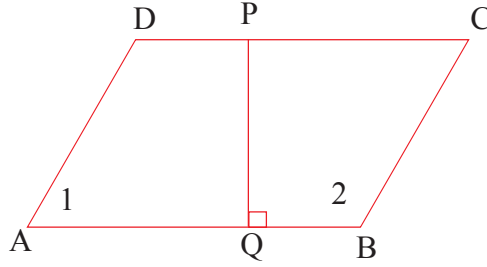
ཉག་ཉག་རྒྱ་བརྒྱུགས་ན་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཤིག་ཐོབ་ལ། ངས་དབྱིབས་དེ་གཉིས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་གཅིག་མཚུངས་  
 རེད། (དཔེ་རིས་༡༩་༩་༥) ཏུ་མ་བྱ་མཐའ་མ་ཞི་མཐའ་AB ནང་BF ཡིན་པའི་གྲུ་ནར་དབྱིབས་ཡིན་པ་གསལ་པོ་རེད།

$$\begin{aligned} \text{གྲུ་བཞི་ནར་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན} &= \text{དཀྱུས} \times \text{ཞིང} \\ &= AB \times BF \\ &= \text{མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་} ABCD \text{ ཡི་ཞབས} \times \text{དེའི་དཔངས།} \end{aligned}$$

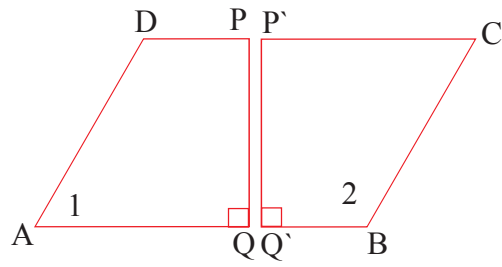
$$\begin{aligned} \text{དེས་ན། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན} &= AB \times BF \\ &= \text{ཞབས} \times \text{དཔངས།} \end{aligned}$$

དེ་ཡང་། AB ཞི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཞབས་དང་། BF ཞི་དེའི་དཔངས་སམ། ཡང་ན་མཐོ་  
 ཚད་ཡིན་པས་སོ། ། རྩེད་སློང་འདི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་གཞན་མང་པོ་རྒྱངས་ཏེ་བརྒྱར་རྒྱུ་བྱས་ཏེ། མཉམ་  
 འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་དེ་དག་ཚང་མའི་རྒྱུ་བྱས་ཏེ་ཞབས་དང་དཔངས་ཀྱི་བརྒྱར་ཐོབ་ཡིན་པའི་བཞེར་  
 ཚིས་རྒྱག་དགོས།

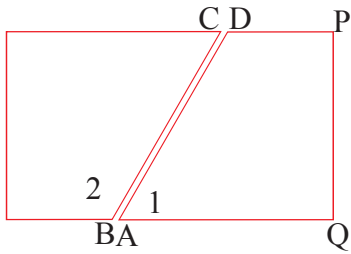
**བྱེད་སྒྲིག་༡** མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD གྱིས། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དེའི་བཟོ་དབྱིབས་  
 ཤོག་བྱ་འཇམ་པོ་ཞིག་སྤེང་དཔར་བརྟགས་རྒྱུ་བ། མཐའ་DC ཡི་སྤེང་གནས་P ཞིག་ལེན་པ་དང་། མཐའ་AB ནང་  
 རྒྱང་འཕྲངས་ཡིན་པའི་ཐིག་PQ གྱིས། (དཔེ་རིས་༡༩་༥་༡) ད་ནི། PQ ཞི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་དཔངས་  
 རེད། ཤོག་བྱ་དེ་ནས་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ངས་ཏེ་ངས་དབྱིབས་དེའི་PQ བརྒྱད་དེ་གཅོད་པར་བྱ། འདི་  
 ཡིས་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དེ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་AQPD ནང་ གཉིས་སུ་བགོས་ཡོད། (དཔེ་རིས་  
 ༡༩་༥་༢) གཡམས་ཀྱི་ངས་རྒྱག་ རྒྱངས་ཏེ་ངས་རྒྱག་གཞན་AQPD སར་ཞོག། (དཔེ་རིས་༡༩་༥་༣) ངས་  
 རྒྱག་གཡོན་མའི་BC དེ་གཡམས་པའི་AD བར་སྐྱར། (དཔེ་རིས་༡༩་༥་༤)



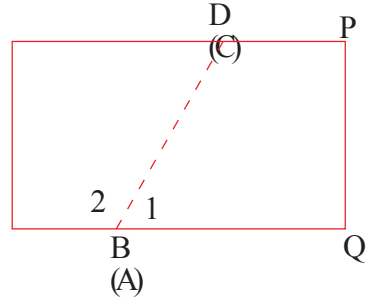
དཔེ་རིས་༡༩་༥་༡



དཔེ་རིས་༡༩་༥་༢



དཔེ་རིས་'༡༩'ལ་ཉ



དཔེ་རིས་'༡༩'ལ་ཉ

མཉམ་འགྲོམས་ལྟར་ཚེས་ལས་  $1 + 2 = 180^\circ$  དེས་ན། དཔེ་རིས་'༡༩'ལ (ག)ནང་གི་ 1དང་ 2 ཉེ་གསོལ་ཆ་རྒྱར་ཆགས་ཀྱི་ཡོད། དེར་བརྟེན། (ཡང་ན་ ) རྟེན། ཞི་ཐང་ཐིག་རེད། འདི་ ཡིས་ང་ཚོར་གྲུ་བཞི་ནར་དབྱིབས་ཀྱི་ཞབས་AB དང་དཔངས་PQ ཞིག་ཐོབ་པ་དང་། དེ་དག་གི་རིམ་བཞིན་མཉམ་ འགྲོམས་ཐུག་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཞབས་དང་དཔངས་གཅིག་མཚུངས་ཡིན།

དེའི་སྐབས་སུ་གཅིག་ཐོག་གཞན་བརྟེན་པ་དང་སྡོང་ཆ་ལྷག་པ་སོགས་གང་ཡང་མེད་སྟབས། མཉམ་འགྲོམས་ བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་གྲུ་ནར་དབྱིབས་དང་མཚུངས། འོན་ཀྱང་། ང་ཚོས་གྲུ་བཞི་ནར་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་དཀྱིལ་ (ཞབས) དང་ཞེང་(དཔངས་) ཡི་བརྒྱར་ཐོབ་ཡིན་པ་ཤེས་ཀྱི་ཡོད། དེར་བརྟེན་ཤེས་པའི་མཉམ་འགྲོམས་ཐུག་བཞི་དབྱིབས་ ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་དེའི་ཞབས་དང་དཔངས་ཀྱི་བརྒྱར་ཐོབ་རེད། འདིས་གོང་གི་བྱེད་སློབ་དང་པོའི་མཚུགས་སྟེ་དང་མཉམ་པ་ གསལ་བཤད་བྱེད་ཀྱི་ཡོད་པ་རེད། རྗེས་འབྲས་འདི་ནི་གཏན་ཚིགས་ཀྱི་སློབ་མཁུ་ར་སློབ་བྱས་ཀྱི་ཚུལ་དེས་ན་ང་ཚོས་ གཤམ་གསལ་སླེ་འགྲོས་ལ་བརྟེན་བར་བྱ།

- ཀ) མཉམ་འགྲོམས་ཐུག་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ = ཞབས་  $\times$  དཔངས།
- ཁ) མཉམ་འགྲོམས་ཐུག་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཞབས་ =  $\frac{\text{རྒྱ་ཁྲིན།}}{\text{དཔངས།}}$
- ག) མཉམ་འགྲོམས་ཐུག་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་དཔངས་ =  $\frac{\text{རྒྱ་ཁྲིན།}}{\text{ཞབས།}}$

**ཕྱིས་དཔེ། 1.** ཞབས་ནི་20 cm དང་དཔངས་ནི་5 cm ཡིན་པའི་མཉམ་འགྲོམས་ཐུག་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།

ལན།

མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་གྱི་སློབ་འགྲོས་ནི་

$$\text{རྒྱ་ཁྲིན} = \text{ཞབས} \times \text{དཔངས།}$$

འདིར། ཞབས་ = 20 cm དང་། དཔངས་ = 5 cm ཡིན་པས།

$$\text{དགོས་མཁོའི་རྒྱ་ཁྲིན} = 20 \times 5 \text{ cm}^2 = 100 \text{ cm}^2 \text{ ཡིན་ནོ། །}$$

**རྩིས་དཔེ། 2.**

མཐའ་ནི་6.5 cm དང་དཔངས་4 cm ཡིན་པའི་གཞེ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ག་ཚོད་རེད་དམ།

ལན།

གཞེ་དབྱིབས་ནི་མཐའ་མཚུངས་པའི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཡིན་པ་བྱེད་ཀྱིས་བྲན་པར་གྱིས་དང་། གཞེ་དབྱིབས་དང་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་གྱི་སློབ་འགྲོས་གཅིག་པ་རེད།

$$\text{དེས་ན། གཞེ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན} = \text{ཞབས} \times \text{དཔངས།}$$

$$\text{ཞབས} = \text{མཐའ} = 6.5 \text{ cm དང་། དཔངས} = \text{དཔངས་ཀྱི་རིང་ཚད} = 4 \text{ cm ཡིན།}$$

$$\begin{aligned} \text{དེར་བརྟེན། གཞེ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན} &= 6.5 \times 4 \text{ cm}^2 \\ &= 26 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

**རྩིས་དཔེ། 3.**

རྒྱ་ཁྲིན་400 cm<sup>2</sup> དང་དཔངས་8 cm ཡིན་པའི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཞབས་ཚོལ།

ལན།

$$\text{ང་ཚོས་ཤེས་གསལ་ལྟར་ན། ཞབས} = \frac{\text{རྒྱ་ཁྲིན།}}{\text{དཔངས།}}$$

$$\text{འདིར་རྒྱ་ཁྲིན} = 400 \text{ cm}^2 \text{ དང་། དཔངས} = 8 \text{ cm ཡིན།}$$

$$\text{དེར་བརྟེན། ཞབས} = \text{cm} = 50 \text{ cm}$$



# སློབ་ཚན། 13.1



- ༡། ཞབས་ནི་12 cm དེ་དང་མཐུན་པའི་དཔངས་7 cm ཡིན་པའི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- ༢། ཞབས་ནི་12 dm དེ་དང་མཐུན་པའི་དཔངས་5 dm ཡིན་པའི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- ༣། ཞབས་ནི་28.5 cm དེ་དང་མཐུན་པའི་མཐོ་ཚད་ནི་10 cm ཡིན་པའི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- ༤། ཞབས་དང་དཔངས་ནི་གཤམ་གསལ་སྟར་ཡིན་པའི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་མི་ཇར་ནིས་སྟུར་ཐོག་ཚོལ།
  - ༧། ཞབས་ = 12 dm , དཔངས་ = 100 dm
  - ༨། ཞབས་ = 124 m , དཔངས་ = 10 dm
  - ༩། ཞབས་ = 9 m , དཔངས་ = 90 cm
  - ༡༠། ཞབས་ = 15 cm , དཔངས་ = 9 cm
- ༥། མཐའ་རིང་ཚད་ལ་6 cm དང་དཔངས་ལ་4 cm ཡིན་པའི་གཟེ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- ༦། མཐའ་རིང་ཚད་ལ་6.5 cm དང་དཔངས་ལ་40 dm ཡིན་པའི་གཟེ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- ༧། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་ནི་6.5 cm དང་རྒྱ་ཁྲིན་26 m<sup>2</sup> ཡིན་པས། དེའི་དཔངས་གཚོད་ཅིང་དམ།
- ༨། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་རིང་ཚད་ལ་10 cm དང་རྒྱ་ཁྲིན་ལ་0.5 m<sup>2</sup> ཡོད་པས། དེའི་དཔངས་གཚོད་ཅིང་དམ།
- ༩། རྒྱ་ཁྲིན་390 m<sup>2</sup> དང་དཔངས་26 cm ཡིན་པའི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཞབས་ཚོལ།
- ༡༠། རྒྱ་ཁྲིན་560 m<sup>2</sup> དང་དཔངས་1400 cm ཡིན་པའི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཞབས་ཚོལ།
- ༡༡། རྒྱ་ཁྲིན་420 cm<sup>2</sup> དང་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ལ་140 cm ཡོད་པའི་གཟེ་དབྱིབས་ཀྱི་དཔངས་ཚོལ།
- ༡༢། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་གཉིས་ནི་20 cm དང་25 cm ཡིན་པས། རིང་ཚད་25 cm ཡིན་



པའི་མཐའ་དཔངས་ལ་10 cm ཡོད་ཚེ། མཐའ་ཆ་གཞན་དེའི་དཔངས་ག་ཚོ་ད་ཅིང་དམ། (བད་ཚོན། རྩོམ་དུ་རྒྱ་ཁྲིན་འཚོལ་དགོས།)

131 མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་ཞབས་དང་། དེ་དང་མཐུན་པའི་དཔངས་ནི་གོ་རིམ་ལྟར་10 cm དང་12 cm ཡིན་པས། གལ་ཏེ་དཔངས་གཞན་དེ་8 cm ཡིན་ན། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་ཆ་གཞན་དེའི་རིང་ཚད་ཚོལ།

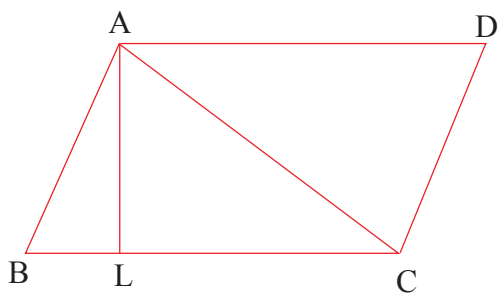
132 ཁང་པ་ཞིག་གི་ཞལ་ལེ་སྤང་རྩོད་གཡམ་མེ་ཏོག་ཅན་2800 བཞོན་ཡོད་པ་དང་། དེ་དག་ནི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་སུ་ཡོད་པས་དེ་དག་ཅེ་རེའི་དཔངས་ལ་3 cm དང་། ཞབས་ལ་5 cm ཡོད།  $dm^2$  རེ་ལ་པད་50 གནས་ན་དེ་འཕྱིད་བདར་བུ་རྒྱའི་འགྲོ་མའ་ག་ཚོ་ད་ཅིང་དམ།



### 133 ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན། Area of a Triangle

ད་ཆ་ང་ཚོས་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་འཚོལ་རྒྱུར་ཕན་པའི་ཤོག་བུ་དྲ་བའི་བྱེད་སྒོ་ཞིག་འགྲེལ་བརྗོད་བྱ་རྒྱུ་ཡིན།

**བྱེད་སྒོ་1** ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ABC ཞིག་བྲིས། ཞབས་མཐའ་BC དང་མཐུན་པའི་དཔངས་དེ་AL ཡིན་ལ། (དེ་རིམ་131



4) ཟུར་ཚོག་A དང་C བརྒྱད་གོ་རིམ་བཞིན་མཐའ་AB དང་BC གཉིས་ལ་མཉམ་འགྲོ་ཡིན་པའི་ཐིག་གཉིས་གནས་D རྩ་འཕྲད་བྲིས།

དེ་རིམ་132

$BA \parallel CD$  དང་  $AD \parallel BC$  ཡིན་པའི་རྒྱ་མཚན་གྱིས། ADCD ཞི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་རེད།

ཡང་AL ཞི་ཟུར་གསུམ་མའི་ཞབས་BC དང་མཐུན་པའི་དཔངས་ཡིན་པར་བརྟེན།

$$\text{མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་} = BC \times AL \quad (1)$$

ད་ནི། ཐིག་དུམ་AC, CD, DA བརྒྱད་དྲུག་ཤིག་འདི་ཡིས་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ABCD ལས་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་CDA ཟྱེར་བཏོན་པ་ན། ད་ཆ་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་དེ་ང་ཚོས་འགོ་འདྲུགས་སྐབས་ཀྱི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ABC ཆགས་ཡོད།





C དེ་ A, A དེ་ D དང་། D རི་ AC ཡི་ཕྱོགས་ B དང་མཐུན་པར་འཁེལ་བར་  $\triangle CDA$  དེ་ ABC རྙིང་ཞོག་ བྱིད་  
རང་གིས་ D རི་ B ཡི་རྙིང་དུ་འཁེལ་བ་རྙིང་ཐུབ། ག་གམ་གསལ་དངོས་ཡོད་གནས་ཚུལ་ལས་འདི་ནི་སློབ་དུ་བྱུང་བ་  
ཞིག་མིན།

༡། སློབ་ཟུར་ BAC དང་ ACD མཉམ་ (BA || CD དང་ AC ཡིས་བཅད་ཡོད།) འདི་ཡི་དོན་ནི་ CD དེ་  
AB རྙིང་འཁེལ་གྱི་ཡོད།

༢། AB = DC འདི་ཡི་དོན་ནི་ D རི་ B རྙིང་འཁེལ་གྱི་ཡོད།

ད་ནི་ CDA ཡིས་ ABC ཏག་ཏག་ཞེབས་གྱི་ཡོད་པ་གསལ་པོ་རེད། འདི་ཡི་དོན་ནི་ཟུར་གཟུམ་མ་གཉིས་  
གྱི་རྒྱ་ཁྲིན་མཚུངས་པ་རེད། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ནི་ཟུར་གསུམ་མ་འདི་གཉིས་ལས་གྲུབ་པས་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་  
བཞི་དབྱིབས་ ABCD ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་ = CDA ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་ + ABC ཡི་རྒྱ་ཁྲིན།

$$= 2 ( \text{ABC ཡི་རྒྱ་ཁྲིན།} )$$

$$( \text{ABC ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་} = \text{CDA ཡི་རྒྱ་ཁྲིན།} )$$

ཡང་ན་ ABC ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་ = (མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ ABCD ཡི་རྒྱ་ཁྲིན།)

$$= \frac{1}{2} (BC \times AL) \quad (1) \text{ པོ་ལས་བྱུང་།}$$

$$= \frac{1}{2} (b \times h) \text{ འདིར་ } b \text{ རི་ } \triangle ABC \text{ ཡི་ཞབས་དང་ } h \text{ རི་དེའི་དཔངས་རེད་དོ།}$$

དེར་བརྟེན་ང་ཚོར་ག་གམ་གསལ་སླུ་འགྲོས་ཡོད་པར་གྱུར་དོ། །

༡། ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་གྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ = ཞབས་  $\times$  དཔངས་ =  $\frac{1}{2} \times$  ཞབས་  $\times$  མཐོ།

༢། ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་གྱི་ཞབས་ =  $\frac{2 \times \text{རྒྱ་ཁྲིན།}}{\text{མཐོ་ཚད།}} = \frac{2 \times \text{རྒྱ་ཁྲིན།}}{\text{དཔངས།}}$

༣། ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་གྱི་དཔངས་ =  $\frac{2 \times \text{རྒྱ་ཁྲིན།}}{\text{ཞབས།}}$

$\frac{\Delta}{2}$

དོ་རྒྱུ་དེ་གྱི་ཕྱི་ལོ་ ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་འབྲུག་ནི། དེའི་འབས་དང་མཐོ་ཚད་ལས་གྲུབ་པའི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་འབྲུག་ རྒྱ་ཐུང་ལ་ཡིན།

**ཕྱི་མ་དཔེ། 4.** འབས་ནི་24 cm དང་མཐོ་ཚད་14 cm ཡིན་པའི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་འབྲུག་ཚོལ།

ལན།

ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་འབྲུག་ནི་  $A = \frac{1}{2} \times b \times h$   
 འདིར་  $b = 24 \text{ cm}$  དང་  $h = 14 \text{ cm}$  རེད།  
 དེར་བརྟེན།  $A = \frac{1}{2} (24 \times 14) \text{ cm}^2 = 168 \text{ cm}^2$  ཡིན་ཅོ། །

**ཕྱི་མ་དཔེ། 5.** འབས་ནི་80 cm དང་རྒྱ་འབྲུག་0.08 m<sup>2</sup> ཡིན་པའི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་མཐོ་ཚོལ།

ལན།

འདིར་འབས་ནི་cm ཐོག་ཡོད་པས། ཐོག་མར་ང་ཚོས་རྒྱ་འབྲུག་cm<sup>2</sup> ཐོག་བསྐྱར་དགོས། (ང་ཚོས་འབས་དེ་m ལ་འགྱུར་ཐུབ་ཀྱི་ང་ཚོས་སེལ་གྲངས་ཐོག་བརྒྱ་རྒྱུ་དགོས། དེས་ན།  $1 \text{ m}^2 = 10000 \text{ cm}^2$ )  
 དེར་བརྟེན།  $0.08 \text{ m}^2 = 0.08 \times 10000 \text{ cm}^2 = 800 \text{ cm}^2$   
 མོང་གི་སློབ་འགྲོས་ ༡ ། བཀོལ་ན།  

$$\text{ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་མཐོ་ཚད} = \frac{2 \times \text{རྒྱ་འབྲུག}}{\text{འབས}} = \frac{2 \times 800}{80} \text{ cm} = 20 \text{ cm}$$

**ཕྱི་མ་དཔེ། 6.** གཏད་ཐིག་གི་རིང་ཚད་80 cm དང་60 cm ཡིན་པའི་གཞེ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་འབྲུག་ཚོལ།

ལན།

གཞེ་དབྱིབས་ནི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཤིག་ཡིན་པ་དང་དེའི་གཏད་ཐིག་ཕན་ཚུན་དང་འཕྲུངས་ཀྱིས་ མཉམ་བཞོད་ཐུང་གི་ཡོད་པ་དེ་གསུམ་གྱིས་དང་། ང་ཚོས་གཞེ་དབྱིབས་ཀྱི་ཕྱི་ཚོལ་རྣམས་ལ་A, B, C, D དང་། གཏད་ ཐིག་གཉིས་པའི་སློབ་གནས་ལ་O ཞེས་མིང་ཉགས་(དཔེ་རིས་༡༩༦) དེས་ན་ང་ཚོས་གཞེ་དབྱིབས་དེ་ནི་དང་ཟུར་ཟུར་ གསུམ་དབྱིབས་OBC, OCD, ODA, OAB བཅས་བཞི་ལས་གྲུབ་པར་བརྒྱུ་ཚོགས།



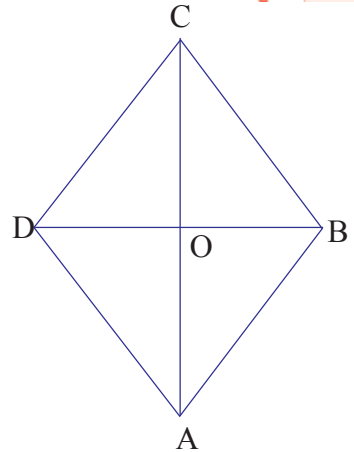
གལ་ཏེ་ང་ཚོས་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་OBC ཡི་དང་ཟུར་གྱི་དབྱུང་  
 པ་ཞིག་དེའི་ཞབས་སུ་སྒྲངས་ན། དབྱུང་པ་གཞན་དེའི་མཐོ་ཚད་ཡིན་པས།

$$\begin{aligned} \text{ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་དེའི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་} &= \frac{1}{2} \times OB \times OC \\ &= \frac{1}{2} \times 30 \times 40 \text{ cm}^2 = 600 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

ཟུར་གསུམ་གཞན་གསུམ་གྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཡང་ཟུར་གསུམ་མ་དེའི་རྒྱ་ཁྲིན་  
 དང་མཚུངས།

དེར་བརྟེན། གཞེ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་ $= 4 \times 600 \text{ cm}^2$  ཡིན།

པ་དང་། དེ་ནི་ $2400 \text{ cm}^2 =$  ཡིན།



དཔེ་རིས་'༡'ན་༦

**རྩིས་དཔེ། 7.** མཐའ་མཉམ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་མེ་20 cm ཡིན་པས། དེའི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།

ལན།

$AB=BC=CA=20$  (cm) ཡིན་པའི་མཐའ་མཉམ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ABC ཞིག་སྒྲངས་ཏེ།  $CD \perp AB$   
 ཞིག་AB ལ་D དང་འཕྲད་པ་བྱིས། (དཔེ་རིས་'༡'ན་༧) དེས་ན། D ནི་AB ཡི་དཀྱིལ་གནས་རེད།

དེར་བརྟེན།  $AD = DB = 10$  (cm རང་།)

DBC དང་ཟུར་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཡིན་པས།

པའི་ཐ་སྲོལ་རྒྱུ་ལས་སྲིལ་ལས།  $BC^2 = DB^2 + DC^2$

ཡང་ན།  $20^2 = 10^2 + DC^2$

ཡང་ན།  $DC^2 = 400 - 100$

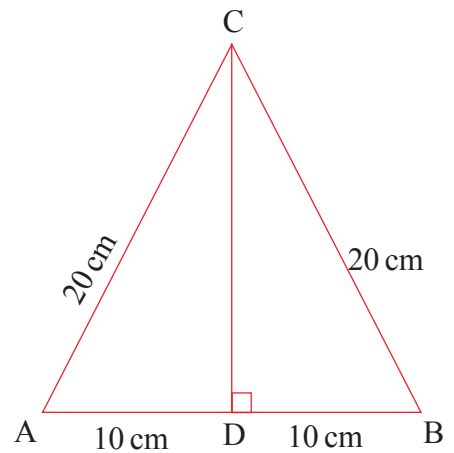
ཡང་ན།  $DC = \sqrt{3 \times 100} = 10\sqrt{3}$

དེ་ནས་  $\Delta ABC$  ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་  $= \frac{1}{2} \times \text{ཞབས་} \times \text{དབངས།}$

$$= \frac{1}{2} \times 20 \times 10\sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$= 100 \times \sqrt{3} \text{ cm}^2$$

$$= 100\sqrt{3} \text{ cm}^2$$



དཔེ་རིས་'༡'ན་༧



## སློབ་ཚན། 13.2



- 1) འབས་ནི་18 cm དང་། དེ་དང་མཐུན་པའི་དཔངས་7 cm ཡིན་པའི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- 2) འབས་ནི་120 dm དང་། དེ་དང་མཐུན་པའི་དཔངས་75 dm ཡིན་པའི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- 3) འབས་ནི་24 cm དང་། དེ་དང་མཐུན་པའི་དཔངས་1.5 dm ཡིན་པའི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- 4) འབས་དང་དཔངས་ནི་གཤམ་གསལ་ལྟར་ཡིན་པའི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་མི་ཏར་ཉིས་སྟུར་ཐོག་ཚོལ།

- ཀ) འབས་ = 12 dm                      དཔངས་ = 10 dm
- ཁ) འབས་ = 62 cm                    དཔངས་ = 50 cm
- ག) འབས་ = 8 m                        དཔངས་ = 80 cm
- ང) འབས་ = 1500 cm                དཔངས་ = 90 dm

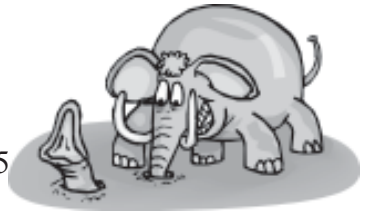


- 5) འབས་ནི་60 cm དང་རྒྱ་ཁྲིན་600 cm<sup>2</sup> ཡིན་པའི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་དཔངས་ཚོལ།
- 6) རྒྱ་ཁྲིན་65 cm<sup>2</sup> དང་འབས་13 cm ཡིན་པའི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་དཔངས་ཚོལ།
- 7) འབས་ནི་6.5 cm དང་རྒྱ་ཁྲིན་26 cm<sup>2</sup> ཅན་གྱི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་དཔངས་ཚོལ།
- 8) དཔངས་ནི་10 cm དང་རྒྱ་ཁྲིན་0.5 m<sup>2</sup> ཅན་གྱི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་འབས་ཚོལ།
- 9) རྒྱ་ཁྲིན་3.9 m<sup>2</sup> དང་དཔངས་260 cm ཅན་གྱི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་འབས་ཚོལ།

- 10) མཐའ་ལྟེ་30 cm ཡིན་པའི་མཐའ་མཉམ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- 11) མཐའ་ལྟེ་8 dm ཡིན་པའི་མཐའ་མཉམ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- 12) རྒྱུ་མཉམ་དང་ཟུར་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་ཞོགས་མཉམ་པ་དེ་ནི་40 cm པས་དེའི་རྒྱ་ཁྲིན་ག་ཚོད་རེ་དང་།
- 13) རྩ་གཡམ་གཟེ་དབྱིབས་ཅན་ཞིག་གི་གཏད་ཐིག་རིང་ཚད་གཤམ་གསལ་ལྟར་ཡིན་ན་དེའི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།

- ཀ)                      24 cm                      དང་                      10 cm
- ཁ)                      50 cm                    དང་                      100 cm
- ག)                      20 cm                    དང་                      28 cm

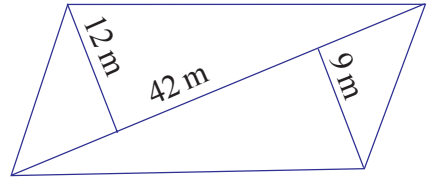
- 14) དང་ཟུར་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྩམ་པར་ཡོད་པའི་ས་ཞིང་གི་གསེག་མཐའ་5



པས། ས་ཁིང་དེའི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།

151 ཟུར་གསུམ་མའི་རྣམ་པར་ཡོད་པའི་ཁིང་ཁ་ཞིག་གི་རྒྱ་ཁྲིན་2 ha དང་དེའི་འབས་ཀྱི་རིང་ཚད་ལ་200 m ཡོད་ན་དེའི་དཔངས་ཚོལ། (བརྗོད་ན། 1 ha = 10000 m<sup>2</sup>)

152 ཁིང་ཁ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྣམ་པར་ཡོད་པའི་གཏད་ཐིག་གཅིག་གི་རིང་ཚད་42 m ཡིན་པས། དེའི་ཕྱི་ཚེ་ཚོག་གཞན་གཉིས་ལས་གཏད་ཐིག་དང་འཕྲུངས་ཐིག་གི་བར་ཐག་9 m དང་12 cm ཡོད་པས། (དཔེ་རིས་193) ཁིང་ཁ་དེ་ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་ག་ཚོད་རེད་དམ།



153  $\triangle ABC$  ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚད་གཞི་ཉིས་སྒྱུར་P ཡིན་པས།

དཔེ་རིས་193

1) D རི་AB ཡི་དྲུལ་གནས་ཡིན་པས། ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ADC དང་DBC ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་བཙལ་ཏེ་དེ་གཉིས་གཅིག་པ་ཡིན་པར་སློབ་བྱོས།

(བརྗོད་ན། གལ་ཏེ་h རི་  $\triangle ABC$  ཡི་འབས་AB ཡི་དཔངས་ཡིན་ན།  $P = \frac{1}{2} \times h \times AB$ )

2) གནས་E དང་F ཡིས་AB ཚ་གས་མཉམ་པ་གསུམ་དུ་བཏང་ཡོད་པས་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་AEC, EFC, FBC ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་བཙལ་ཏེ་དེ་དག་གཅིག་པ་ཡིན་མིན་ལྟོས།

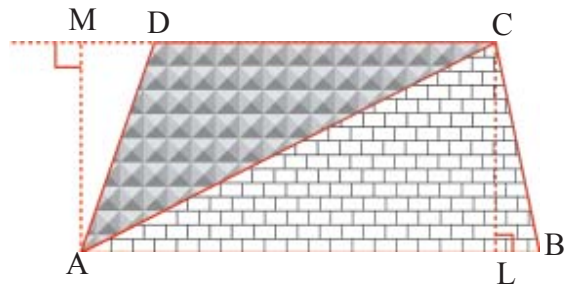
3)  $\triangle ABC$  དེ་རྒྱ་ཁྲིན་མཉམ་པའི་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་གྲངས་n ལ་ཇི་ལྟར་བཞོ་བྱུང་བམ།

$\frac{4}{2}$



### 114 རྒྱས་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན། Area of Trapezium

རྒྱས་དབྱིབས་ནི་མཐའ་གཉིས་པའི་ཚུན་མཉམ་འགྲོ་ཡིན་པའི་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཤིག་ཡིན་པར་དྲན་གསོ་གྱིས་དང་། དེའི་རིས་ཀྱི་ལོ་ལྟར་ཡིས་རྒྱས་དབྱིབས་ABCD ལྟོན་གྱི་ཡོད། མཐའ་AB དང་DC རྒྱ་ཁྲིན་མཉམ་འགྲོ་ཡིན་པ་དང་། མཉམ་འགྲོ་མཐའ་གཉིས་ལས་གང་རུང་ཞིག་རྒྱས་དབྱིབས་ཀྱི་ཞབས་ཏུ་རྒྱུང་ས་ཚོག་མཐའ་(ཞབས་) འདི་གཉིས་ཀྱི་བར་ཐག་ནི་རྒྱས་དབྱིབས་ཀྱི་



དེའི་རིས་ཀྱི་ལོ་ལྟར་

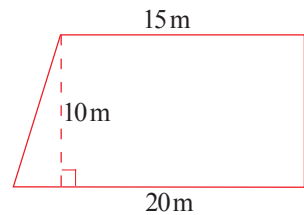
དཔངས་དང་། ཡང་ན་མཐོ་ཚད་ཡིན་པ་དང་། དེའི་རིས་ཀྱི་ལོ་ལྟར་ནང་CL དང་AM གཉིས་དཔངས་རེད། ང་ཚོས་གཏད་ཐིག་AC འབྲི་སྐབས། དབྱིབས་དེ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ABC དང་ACD ལ་བཞོད་གྱི་ཡོད་པ་དང་། ང་ཚོས་ཞབས་AB དང་DC གཉིས་ལོ་ལྟར་ $b_1$  དང་  $b_2$  ཡིས་མཚོན་པ་དང་། དཔངས་ནི་ $h$  ཡིས་མཚོན་ནོ། །

$$\begin{aligned} \text{རྒྱས་དབྱིབས་} ABCD \text{ ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་} &= \Delta ABC \text{ ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་} + \Delta ACD \text{ ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་} \\ &= AB \times CL + \frac{1}{2} DC \times AM \\ &= \frac{1}{2} b_1 \times h + \frac{1}{2} b_2 \times h \\ &= \frac{1}{2} h (b_1 + b_2) \end{aligned}$$

དེར་བརྟེན། རྒྱས་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་དཔངས་དང་ཞབས་བརྒྱུ་མས་པའི་བརྒྱུར་ཐོབ་ཀྱི་ཕྱེད་ཀ་རེད། རྒྱ་ཁྲིན་ $A$  ཡིས་མཚོན་པས་ང་ཚོར་གཤམ་གསལ་སྤྲི་འགྲོས་བྱུང་།

རྒྱས་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ $A = \frac{1}{2} h (b_1 + b_2)$  ཡིན། འདིར་ $h$  རྒྱ་ཁྲིན་དཔངས་དང་།  $b_1, b_2$  རྒྱ་ཁྲིན་གཉིས་རེད།

**ཕྱི་ལོ་ལྟར་8.** རྒྱས་དབྱིབས་ཀྱི་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་ནི་20 m དང་15 m ཡིན་པ་དང་། མཐའ་འདི་གཉིས་དབར་གྱི་བར་ཐག་ནི་10 m ཡིན་པས་རྒྱས་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།



དེའི་རིས་ཀྱི་ལོ་ལྟར་





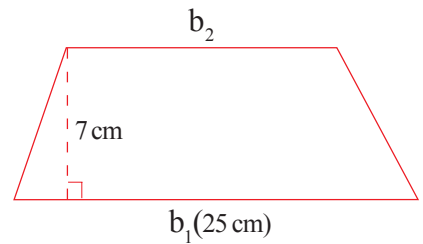
ལན།

$$\text{སྐས་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་ } A = \frac{1}{2} h (b_1 + b_2)$$

$$\text{འདིར་ } b_1 = 20 \text{ m, } b_2 = 15 \text{ m, } h = 10 \text{ m}$$

$$\text{དེར་བརྟེན། } A = \frac{1}{2} \times 10 \times (20 + 15) \text{ m}^2 = 175 \text{ m}^2$$

**ཕྱིས་དཔེ། 9.** དབངས་7 cm ཅན་གྱི་སྐས་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་140 cm<sup>2</sup> རེད། གལ་ཏེ་མཐོམ་འགྲོ་མཐའ་ཞིག་25 cm ཡིན་ན་མཐའ་གཞན་དེ་ག་ཚོད་རེད་དམ།



དཔེ་རིས་ 9.99

ལན། ང་ཚོས་ཤེས་གསལ་ལྟར།  $A = \frac{1}{2} h (b_1 + b_2)$

$$\text{འདིར་ } A = 140 \text{ cm}^2, \quad h = 7 \text{ cm} \quad \text{དང་ } b_1 = 25 \text{ cm} \quad \text{རེད།}$$

གོང་གི་སྐྱེ་འགྲོས་ནང་བྲིན་འདི་དག་བརྗེ་ལེན་བྱས་ན།

$$140 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times 7 \text{ cm} \times (25 \text{ cm} + b_2)$$

$$\text{ཡང་ན། } 40 \text{ cm} = 25 \text{ cm} + b_2$$

$$\text{ཡང་ན། } b_2 = 15 \text{ cm}$$

དེར་བརྟེན། མཐའ་གཞན་དེའི་རིང་ཚད་15 cm རེད།

ཁྱེད་ཀྱིས་གོགས་པོ་ཞིག་དང་ལྷན་དུ་གཤམ་གྱི་བྱེད་སློབ་འདི་དག་སླེལ་ཤེས་པར་གྱིས།

**དང་པོ། ཁྱེད་ཀྱི་གོགས་པོ་དང་མཐོམ་དུ་བྱོས།**

༡། ཅག་སྐྱ་སྐམ་ཚུང་ཞིག་གི་ནང་ནས་ཅག་སྐྱ་རྒྱ་ཁྲིན་འགའ་རྒྱང་ས་ནས་དེའི་སྤྱོད་མེའི་ལུ་ཟླ་དུ་པར་བྱ། དེ་ནས་འགྲིག་གི་སྐྱ་གྲུ་འགའ་ཁྱེད་ཡོང་ནས། དེ་དག་རིང་ཚད་1.5 cm ཅམ་ཡིན་པར་གཏུགས་པ་དང་། ཅག་སྐྱ་རྒྱ་ཁྲིན་དང་འགྲིག་སྐྱ་གཅིག་རྒྱང་ས་ཏེ། ལྷ་གྲུའི་སྤྱོད་མེ་ལ་ཅག་སྐྱ་རྒྱ་ཁྲིན་རེ་བརྒྱུས་ཏེ། དེ་ལྟར་ཅག་སྐྱ་ཕན་ཚུན་མགོ་མ་ཐུག་པར་དུ་བརྒྱུ་པར་བྱ། (དཔེ་རིས་9.99) འདི་ནི་ཅག་སྐྱ་རྒྱ་ཁྲིན་གཉིས་ཀྱི་མཐུད་རྒྱང་ས་ཡིན། ད་ཅག་སྐྱ་རྒྱ་ཁྲིན་དང་ལྷ་གྲུ་བཞི་རྒྱང་ས་ཏེ་དཔེ་རིས་9.99 ནང་བརྟེན་པ་བཞིན་མཐུད་པར་བྱ།



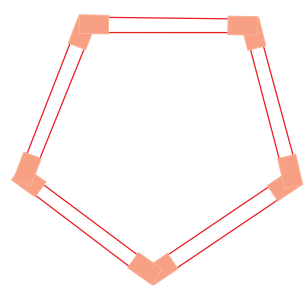
དཔེ་རིས་༡༣་༡༣



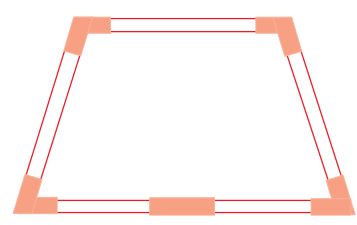
དཔེ་རིས་༡༣་༡༤

ད་འགྲིག་གི་བྲུ་ག་གཅིག་སྒྲུབ་སྟེ། བོང་གི་སྒྲིམ་མོ་A དང་B གཉིས་བྲུ་གའི་སྒྲིམ་གཉིས་པོར་བརྒྱུས་ཏེ་མཐའ་ལྡོ་  
དབྱིབས་ཤིག་ཆགས་པ་གྱིས། (དཔེ་རིས་༡༣་༡༤་༡)

ད་མཐུད་མཚམས་A - B ཅས་གཞིན་གྲགས་པུན་བྲུ་བརྒྱབ་སྟེ་དཔེ་རིས་དེ་སྐོས་དབྱིབས་སྲུ་བརྗེས། (དཔེ་རིས་  
༡༣་༡༤་༢) ཅག་སྐྱོ་རྒྱུ་ལྡོ་ལིང་ཚད་མི་ཚད་གཞིར་བཞག་ནས་(བྱིད་ཀྱིས་ཚད་གཞི་འདིར་མེད་གང་རུང་ཞིག་བཏགས་  
ཚོག) སྐོས་དབྱིབས་འདིའི་རྒྱ་སྐྱོན་བྱིད་ཀྱིས་འདེམས་པའི་ཚད་གཞིའི་ཐོག་ཚོལ།



A B  
(1)

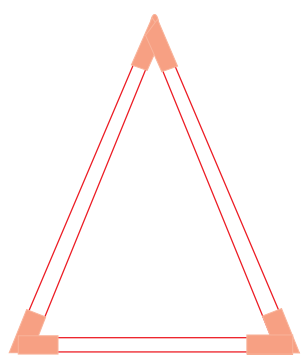


A B  
(2)

དཔེ་རིས་༡༣་༡༥

༡། ཅག་སྐྱོ་རྒྱུ་ལྡོ་གསུམ་སྒྲུབ་སྟེ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་བཞོས་ན་དབྱིབས་དེ་  
མཐའ་མཉམ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་རེད་དམ། (དཔེ་རིས་༡༣་༡༥)

ཅག་སྐྱོ་རྒྱུ་ལྡོ་གསུམ་ལང་ན་རྒྱུ་སྐྱོན་སྒྲུབ་སྟེ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་  
བཞོས། འདི་དག་མཐའ་མཉམ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་རེད་དམ། ཟུར་གསུམ་  
དབྱིབས་འདི་དག་གི་རྒྱ་སྐྱོན་ཚོལ།

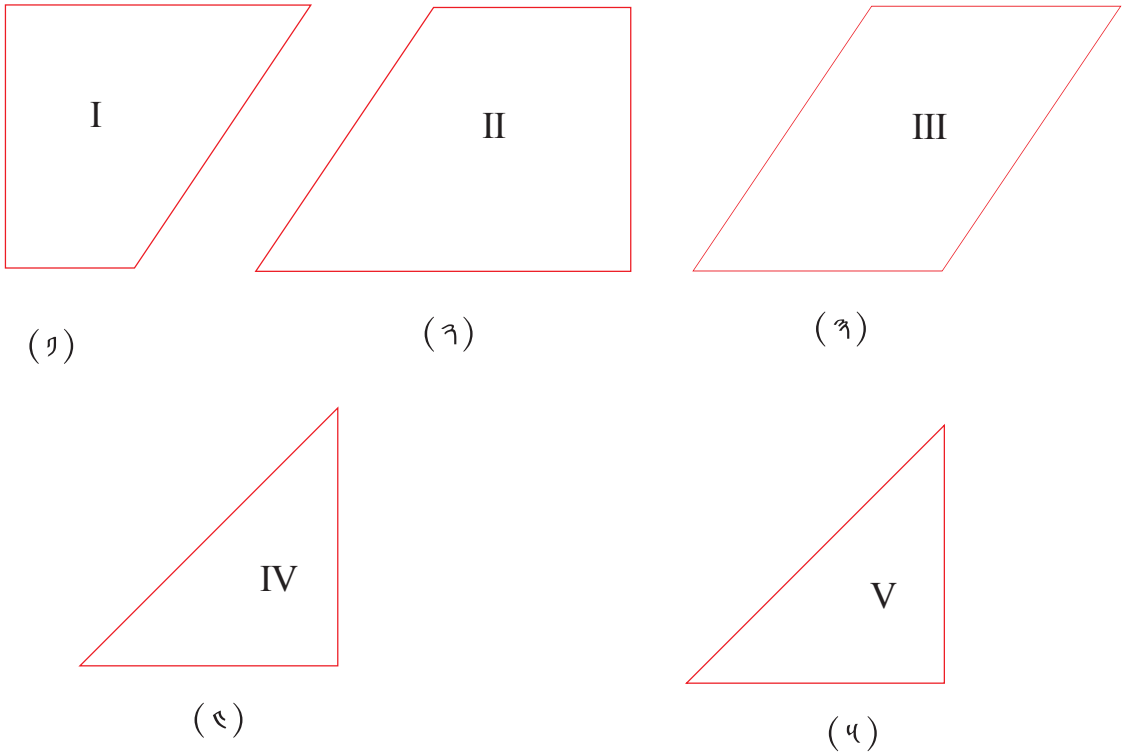


དཔེ་རིས་༡༣་༡༥



གཉིས་པ། རྒྱུད་ཀྱི་ཁྲིམ་གསུམ་པ་དང་མཉམ་དུ་བྱོས།

དཔེ་རིས་༡༣་༡༤ ནང་སྐྱེས་དབྱིབས་གཉིས། དྲང་བྱུར་བྱུར་གསུམ་དབྱིབས་གཉིས་དང་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་  
 དབྱིབས་ཞིག་བསྟན་ཡོད། དཔེ་རིས་འདི་དག་གི་འདྲ་བལྟས་དཔེ་རིས་བཟོས། འདྲ་བལྟས་འདི་དག་བཀོལ་ཏེ་ཤོག་  
 བང་དུ་མ་བྱ་འདི་ལྟ་བུ་གཏུབས་པར་བྱེད། །



དཔེ་རིས་༡༣་༡༤

- ༡། དཔེ་རིས་ཚང་མའི་རྒྱ་ཁྲིམ་ཚོལ།
- ༢། དྲང་བྱུག་རྣམས་གཅིག་གི་སྤྱི་བུ་གཞན་བརྟེན་པ་མེད་པར་སྤོང་ཆ་མེད་པར་བཞག་སྟེ་དབྱིན་ཡིག་གི་གསལ་བྱེད་  
 ‘ T ’ ཚགས་པ་བྱིས། གལ་ཏེ་དྲང་བྱུག་རྣམས་རྒྱུད་ཀྱིས་‘ T ’ ཡི་རྣམ་པར་རྒྱིག་མ་ཐུབ་ཆེ་སློབ་ཚན་འདི་ཡི་  
 མཐུག་གི་དཔེ་རིས་༡༣་༡༤ ལ་སྟོན།
- ༣། དྲང་བྱུག་དེ་དག་ལས་དཔེ་རིས་གཞན་བཟོ་བྱས་བྱོས།

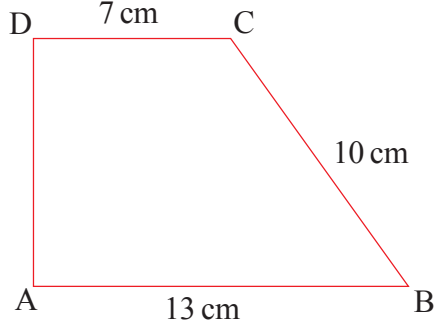


### སློབ་ཚན། 13.3



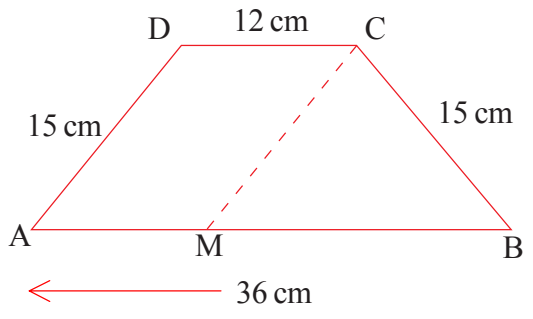
- 1) འབས་15 cm དང་དཔངས་8 cm ཡིན་པའི་སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་འབས་དང་མཉམ་འགྲོ་ཡིན་པའི་མཐའ་ནི་9 cm ཡིན་པས། དེའི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- 2) མཉམ་འགྲོ་མཐའ་ཡི་རིང་ཚད་16 dm དང་22 dm དེ་དཔངས་ནི་12 dm ཡིན་པའི་སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- 3) འབས་ནི་24 cm དང་16.4 cm ཡིན་པ་དང་། དཔངས་1.5 dm ཡིན་པའི་སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།
- 4) འབས་དང་དཔངས་གཤམ་གསལ་ལྟར་ཡིན་པའི་སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་མི་7ར་ཉིས་སྟུར་ནང་ཚོལ།
  - ཀ) འབས་ = 12 dm དང་ = 20 dm                      དཔངས་ = 10 dm
  - ཁ) འབས་ = 28 cm དང་ = 3 dm                         དཔངས་ = 25 cm
  - ག) འབས་ = 8 m དང་ = 60 dm                         དཔངས་ = 40 dm
  - ང) འབས་ = 150 cm དང་ = 30 dm                       དཔངས་ = 9 dm
- 5) འབས་ཀྱི་རིང་ཚད་ཀྱི་སྡོམ་ནི་60 cm དང་རྒྱ་ཁྲིན་600 cm<sup>2</sup> ཡིན་པའི་སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་དཔངས་གཚོད་རེད་དམ།
- 6) འབས་ཀྱི་རིང་ཚད་ཀྱི་སྡོམ་ནི་6.5 cm དང་རྒྱ་ཁྲིན་26 cm<sup>2</sup> ཡིན་པའི་སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་དཔངས་གཚོད་རེད་དམ།
- 7) རྒྱ་ཁྲིན་65 cm<sup>2</sup> དང་འབས་13 cm དང་26 cm བཅས་ཡིན་པའི་སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་དཔངས་གཚོད་རེད་དམ།
- 8) དཔངས་ནི་11 cm དང་རྒྱ་ཁྲིན་0.55 m<sup>2</sup> ཡིན་པའི་སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་འབས་ཀྱི་རིང་ཚད་ཀྱི་སྡོམ་ཚོལ།
- 9) རྒྱ་ཁྲིན་4.2 m<sup>2</sup> དང་དཔངས་280 cm ཡིན་པའི་སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་འབས་ཀྱི་རིང་ཚད་ཀྱི་སྡོམ་ཚོལ།
- 10) སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་105 cm<sup>2</sup> དང་དེའི་མཐོ་ནི་7 cm རེད། གལ་ཏེ་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་གཅིག་ཅིག་ཤོས་དེ་ལས་6 cm རིང་བ་ཡོད་ན། མཉམ་འགྲོ་ཡིན་པའི་མཐའ་གཉིས་ཚོལ།
- 11) སྐྱམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་180 cm<sup>2</sup> དང་དེའི་མཐོ་ཚད་ནི་12 cm རེད། གལ་ཏེ་མཉམ་འགྲོ་མཐའ་གཅིག་ཅིག་ཤོས་དེའི་ཉིས་ལྔ་བ་ཡིན་ན་མཉམ་འགྲོ་ཡིན་པའི་མཐའ་གཉིས་ཚོལ།

༡༣། དཔེ་རིས་༡༣་༡༥ རང་'AB || CD དང་'DA ⊥ AB རེད།  
 མ་ཟངས་'DC = 7 cm , CB = 10 cm , AB = 13 cm  
 རེད། མཐའ་བཞི་དབྱིབས་'ABCD ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།  
 (བད་སྟོན། C ལས་'AB ལ་འཕྲུངས་ཐིག་ཅིག་'M དང་འཕྲད་  
 པ་བྲིས། ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་'CMB ལས་'CM ཚོལ།)



དཔེ་རིས་༡༣་༡༥

༡༣། རྣམས་དབྱིབས་ཀྱི་མཉམ་འགྲོམ་ཐའ་'DC དང་'AB ཞི་གོ་  
 རིམ་ལྟར་'12 cm དང་'36 cm རེད། (དཔེ་རིས་༡༣་༡༤)  
 འདིའི་མཉམ་འགྲོམ་ཐའ་མིན་པའི་མཐའ་གཉིས་'15 cm ཡིན་  
 པ་གཅིག་མཚུངས་རེད། རྣམས་དབྱིབས་འདི་ཡི་རྒྱ་ཁྲིན་  
 ཚོལ། (བད་སྟོན། C བརྒྱད་'DA དང་མཉམ་འགྲོམ་ཐིག་  
 ཅིག་'AB ལ་གནས་'M ལ་འཕྲད་པ་བྲིས། རླེད་མཉམ་ཟུར་  
 གསུམ་དབྱིབས་'CMB ཡི་དཔངས་ཚོལ།)



དཔེ་རིས་༡༣་༡༤

**༡༣་༦ རླེད་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད། Circumference of a Circle**

དངུལ་མགར་ཞིག་གིས་ཚད་ཅེས་པའི་དངུལ་གྱི་ལག་གདུབ་༡༠༠ བཟོ་དགོས་ཀྱི་ཡིད། དེར་བརྟེན་འཁོར་རིང་  
 དགོས་ཅེས་ཀྱི་དངུལ་སྐྱད་ཉོ་དགོས་ཀྱི་ཡིད་པས། ཐོག་མར་འཁོར་དངུལ་སྐྱད་རིང་ཚད་ཇི་ཅམ་དགོས་པ་ཤེས་པར་བྱ་དགོས་  
 ལ། ལག་གདུབ་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་གྱི་རིང་ཚད་ཇི་ཡིན་ཡང་ཤེས་དགོས། རིང་ཚད་ཀྱི་ཚད་ལུན་ཚད་གཞི་cm , dm , m  
 , km ལ་སོགས་པ་བཀོལ་ཉེ་ཇི་ལྟར་འཇལ་དགོས་བྱེད་ཚོས་ཤེས་ཀྱི་ཡིད། འོན་ཀྱང་། བྱིད་ཚོས་གོང་གི་ལག་གདུབ་  
 ལྟ་བུའི་རླེད་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་འཇལ་སྤངས་ཤེས་ཀྱི་ཡིད་དམ།

ང་ཚོ་ཉོན་པའི་འཚོ་བའི་ནང་རླེད་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་འཇལ་སྐྱུ་དང་འབྲེལ་བའི་དཀའ་སྟོན་མང་དག་  
 ཅིག་འཕྲད་ཀྱི་ཡིད་པར་བརྟེན། རླེད་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་འཇལ་ཤེས་སྐྱུ་དེ་ནི་གལ་ཆེན་ཞིག་རེད། ང་ཚོས་ཐད་ཐིག་དཔེ་



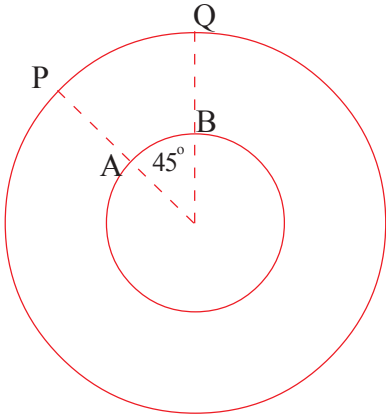
རིས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་གྱི་རིང་ཚད་ལ་དེའི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ཟེར་བ་འབྲིན་གྱིས་ཤེས་གྱི་ཡོད།

དེ་ལྟར་ང་ཚོས་སྒྲོར་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ལ་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ཟེར་བ་ལ། ཡིན་ནའང་སྒྲོར་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ཞེས་པའི་མིང་བསྐྱུས་ཏེ། ང་ཚོས་**སྒྲོར་མཐའ་** (Circumference) ཞེས་འབོད་ཚོགས།

**སྒྲོར་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ལ་སྒྲོར་མཐའ་ཟེར།**

ད་ང་ཚོས་སྒྲོར་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ཇི་ལྟར་འཇུག་པའི་མཉམ་བུ་བློ་འདོད། དེ་རྗེས་ང་ཚོས་ཤེས་པའི་སྒྲོར་དབྱིབས་ཀྱི་ཉེ་མཚུངས་སྒྲོར་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ལྟུང་གི་ལྷོ་ལྷོ་འཕྲོས་འཕྲོབ་པར་བྱའོ། །སྒྲོར་དབྱིབས་ནི་ཆེས་ཆེ་བོས་ཀྱི་གཞུ་ཐིག་ཡིན་པ་ཤེས་གསལ་ལྟར། གལ་ཏེ་ང་ཚོས་གཞུ་ཐིག་གི་རིང་ཚད་འཚོལ་སྤངས་སྟེད་པ་ན། ང་ཚོས་སྒྲོར་མཐའ་ཡང་འཚོལ་བྱུང།

གཞུ་ཐིག་གི་སྒྲོར་ཉེ་ལྷུང་ཇི་ཅུ་མ་ཆེ་རུ་འགྲོ་བ་བཞིན་གཞུ་ཐིག་ཡང་ཆེ་བ་ཡོད་པ་འབྲིན་གྱིས་ཤེས་གྱི་ཡོད། གནས་ཚུལ་འདི་ཡིས་སྒྲོར་དབྱིབས་ཀྱི་སྒྲོར་མཐའ་འཚོལ་རྒྱུར་ཕན་ཐོགས་ཡོད་པའི་ཚོར་བ་འབྲིན་ལ་ཡོང་གི། ཡིན་ནའང་དཔེ་རིས་༡༩་༡༧ ལ་སྟོན་དང་། འདིས་སྒྲོར་ཉེ་གཅིག་གི་སྒྲོར་དབྱིབས་གཉིས་སྟོན་གྱི་ཡོད། སྒྲོར་དབྱིབས་ཚུང་བའི་གཞུ་ཐིག་AB ཡི་སྒྲོར་ཉེ་ལྷུང་45° རེད། སྒྲོར་དབྱིབས་ཆེ་བའི་གཞུ་ཐིག་PQ ཡིས་ཀྱང་སྒྲོར་ཉེ་ལྷུང་45° ཆགས་ཡོད། ཡིན་ནའང་གསལ་བོ་ཡོད་པ་ལ་གཞུ་ཐིག་གཉིས་པོ་གཅིག་མཚུངས་མིན། དེས་ན་སྒྲོར་ཉེ་ལྷུང་ཤེས་པ་ཅུ་མ་གྱིས་ང་ཚོས་གཞུ་ཐིག་རིང་ཚད་འཇུག་རྒྱུར་ཕན་ཐོགས་མེད་པས་སྒྲོར་དབྱིབས་ཀྱི་འཁོར་རིང་ལྟར་ཉེ་མི་བྱུང།



དཔེ་རིས་༡༩་༡༧

ང་ཚོས་འཁོར་རིང་འཇུག་རྒྱུར་དངོས་སུ་ཕན་པའི་ཚོར་སྤང་སྟེབས་ཕྱིར་ང་ཚོས་ཚད་འཇུག་པའི་བྱེད་སྒོ་འགའ་ལག་བཞུར་བྱ་རྒྱུ་ཡིན།

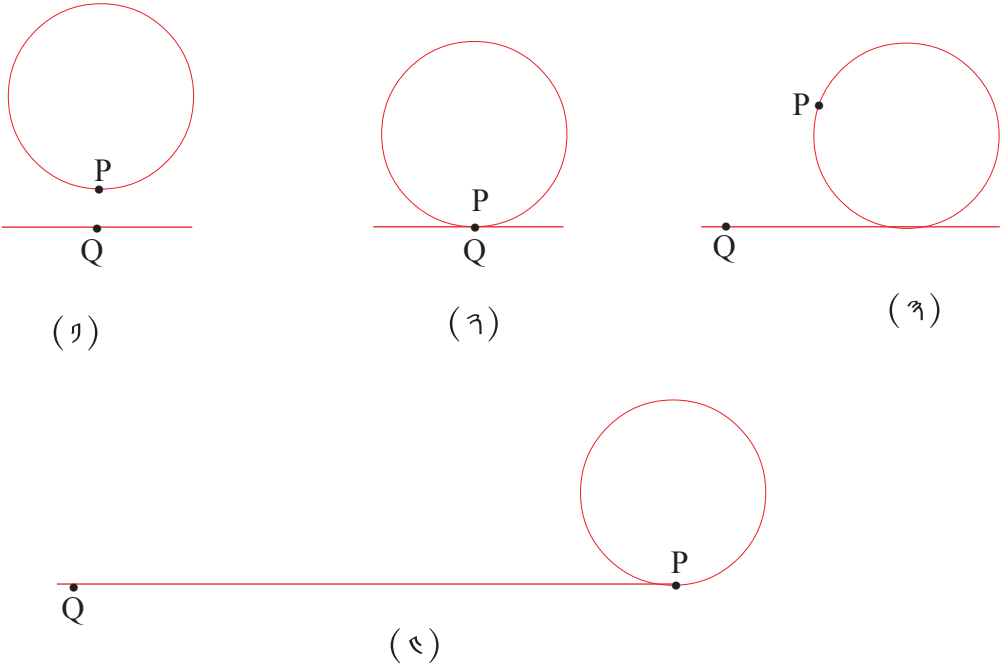
**བྱེད་སྒོ་༡** སྒྲོར་དབྱིབས་ཤིག་བྲིས་ཏེ། ཤོང་དུ་བརྗོད་པ་ལྟར་ང་ཚོས་འདི་ཐད་ཐིག་ལྟར་འཇུག་མི་བྱུང། ཤིག་ལྟར་བྲིས་པའི་ཤི་ལྟར་སྒྲོར་དབྱིབས་ཀྱི་འདྲ་བལྟས་བརྗོད། སྒྲོར་དབྱིབས་བརྗོད་སྒོར་ལེབ་ཅིག་འབྲུང་བར་གཏུབ་དགོས། སྒྲོར་ལེབ་དེའི་ཕྱ་ལྷུང་གི་གནས་ཤིག་ལ་P རྒྱུ་བ། ཕྱ་ལྷུང་དེ་ནི་དོན་དངོས་སུ་སྒྲོར་དབྱིབས་



ཡིན་པ་དང་། ལྷ་ཁྱུང་གི་རིང་ཚད་ནི་སློབ་དབྱིབས་དེའི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ཡིན་པར་དོ་སྣང་གྱིས།

ཤོག་འཁྲུག་གི་སྟེང་ཐིག་ཅིག་བྲིས་ཏེ། དེའི་སྟེང་གནས་གང་རུང་Q ཞིག་ལེན་པར་བྱ། (དཔེ་རིས་'93'30)

- 1) སློབ་ལེབ་གཞུང་ཐང་ཀར་བསྐྱངས་ཏེ་ཐིག་སྟེང་གི་གནས་Q ལ་དེའི་གནས་P འཁེལ་བར་ཞོག་ (དཔེ་རིས་'93'30)
- 2) སློབ་ལེབ་དེ་ཐིག་བརྒྱུད་དལ་བུར་གཡས་བསྐྱོར་དུ་འདྲེད་བརྟེན་མ་ཤོར་བར་སྐྱིལ། (དཔེ་རིས་'93'30'3)
- P ཡི་ཐིག་སྟེང་དུ་མ་སྐྱེབས་པར་ལྷ་ཁྱུང་སྐྱིལ་དགོས། (དཔེ་རིས་'93'30'4)



དཔེ་རིས་'93'30

སྐབས་འདིར་འདྲེད་བརྟེན་མ་ཤོར་བས། སློབ་ལེབ་ཀྱི་ལྷ་ཁྱུང་གི་མཐའ་འཁོར་ཐིག་ནི་QP ཡང་ན་PQ དང་གཅིག་མཚུངས་རེད། དེས་ན་QP འཕམ་ཡང་ན་PQ ཡི་རིང་ཚད་ནི་ཤེས་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་རེད།

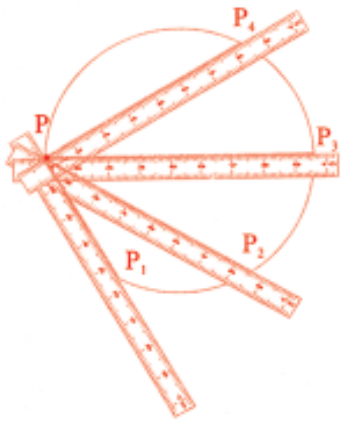
ཁྱེད་རང་གིས་སློབ་ལེབ་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་དུ་སྐྱུད་པས་དགོས་གཅིག་ཏང་ཏག་བརྒྱབ་རྗེས་སྐྱུང་པ་དེའི་རིང་ཚད་འཇུག་པས་ཀྱང་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་འཁོར་རྒྱ་སྟོང་བྱུང་། ཤེས་དམ་གྱི་ཁེབས་དང་། ཀ་ག་ཟུགས་སྐྱམ། ཤེས་དམ་གྱི་སྐྱོ་ཤིང་གི་སློབ་ལེབ་བཅས་ཀྱང་འདིའི་ཆེད་སྐབས་བདེ་ཡོང་གི་ཡོད་དོ། །

### ཉ་ན་ལ ཚངས་ཐིག་དང་འཁོར་རྒྱུ་དབར་གྱི་འབྲེལ་བ།

#### Relation between Diameter and Circumference



གོང་གི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་འཚོལ་སྤངས་ནི་དཀའ་  
 དཔལ་ཅན་ཞིག་ཡིན་པ་ཉེད་ཀྱིས་ཚོར་སྤང་བྱུང་ཡོད་ཤིང། དང་ཚོས་སློབ་མཐའ་  
 རི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་ཐིག་གམ། ཡང་ན་ཚངས་ཐུང་ལས་ཐད་ཀར་ཕྱི་  
 རྒྱ་སྤྱི་འབྲོས་རིམ་གྱིས་འབྱུང་བའི་བྱེད་སློབ་གཞན་ཞིག་ལྷན་ལྷན་གྱི་  
 བེས་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་སློབ་ལྟེ་བརྒྱུད་པའི་རྒྱུད་ཐིག་(སྤྲོ་མོ་སློབ་དབྱིབས་  
 རྩེད་ཡོད་པ)གིས་ཚངས་ཐིག་ཐོབ་ཀྱི་ཡོད། སློབ་ལྟེ་བེས་ཀྱི་མེད་ཚེ་ཚངས་  
 ཐིག་ནི་རྒྱུད་ཐིག་རིང་ལོས་ཡིན་པས་རྩེད་ཐུབ། རྩེད་ཀྱིས་ཕལ་ཆེར་ཐིག་ཤིང་  
 སློབ་དབྱིབས་རྩེད་བལྟས་ཏེ་རྒྱུད་ཐིག་གི་རིང་ཚད་ཁག་ཟེན་ཐོ་རྒྱུག་ཐུབ། (དེ་  
 རིམ་ཉ་ན་ལ་ཉ་ཉ)



དེ་ལྟར་ལྟ་ཉ་ན་ལ་ཉ་ཉ

ཐབས་ལམ་ཡག་ཤོས་ནི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་འདྲ་བལྟས་བཟོ་བ་དང་། དེ་  
 རྩེད་བརྟེན་བརྒྱུད་ལྟེ། རྩེད་སློབ་ཐོབ་པ་ལྷན་ཏེ་རྩེད། རྩེད་སློབ་ཀྱི་ཐད་  
 ཀའི་སྤྲོ་མོ་གཉིས་ཀྱི་བར་ཐག་ནི་དེའི་ཚངས་ཐིག་རེད།



དེ་ལྟར་ལྟ་ཉ་ན་ལ་ཉ་ཉ

**བྱེད་སློབ་ལ** སློབ་དབྱིབས་ཆེ་རྒྱུད་མི་འདྲ་བ་བཞི་ལ་P, Q, R, S ཞེས་མིང་བོགས། གོང་དུ་འབྲེལ་བཟོ་བ་བྱས་  
 པ་བཞིན་སློབ་ལེབ་རེ་རེའི་ཚངས་ཐིག་(d) དང་འཁོར་རྒྱུ་(c) འཇལ་དགོས། སློབ་ $\frac{c}{d}$  དེ་སིལ་གྲངས་ཁག་གནས་གཉིས་  
 བར་ཕྱིས་བརྒྱུད་ལྟེ་གཞུག་གི་རེ་འུ་མིག་ནང་སློབ་སྤྲོད།

སློབ་དབྱིབས།	སློབ་མཐའ་(c)	སློབ་མཐའ་(d)	སློབ་མཐའ་( $\frac{c}{d}$ )
P			
Q			
R			
S			

སློབ་པ་མཐའ་མ་  $\frac{c}{d}$  ཡི་བྲིན་དབར་ལ་ཉེ་བཟུང་ཡོད་ན་འདྲ་སྟེ་སློབ་པ་ལས་མེད་པ་མཐོང་བྱུང་།  $\frac{c}{d}$  ཡི་བྲིན་བཞི་  
 བོ་སློབ་མས། 4 ཡིས་བཞོམ་ཏེ།  $\frac{c}{d}$  ཡི་ཆ་སློབ་མས་བྲིན་འཛོལ་བར་བྱ། བྲིད་ཀྱིས་ཚད་ཆ་མས་ཡང་དག་པར་འཇལ་ཡོད་  
 པ་དང་། ཚེས་ཀྱང་འཇུག་མེད་བརྒྱབ་ཡོད་ན་ཆ་སློབ་མས་བྲིན་3.1 ཉེ་འདབས་སུ་གནས་པ་ཡིན། མཇུག་སློབ་འདི་ནི་  
 བྲིད་ཀྱིས་སློབ་དབྱིབས་གཞན་ལ་ཚོད་ལྟ་བུས་ཀྱང་གཅིག་མཚུངས་སུ་ཡོང་གི་རེད། རོན་དངོས་ཐོག་བྲིད་ཀྱིས་སློབ་  
 དབྱིབས་དང་འབྲེལ་བའི་གཤམ་གསལ་མཇུག་འབྲས་གཉིས་ཀྱི་བཤེར་ཚེས་བརྒྱབ་ཡོད།

- ༡། སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་(c) དང་དེའི་ཚངས་ཐིག་(d) ཡི་སླར་  $\frac{c}{d}$  ནི་སློབ་དབྱིབས་ཚང་མའི་  
 སྐབས་གཅིག་མཚུངས་རེད། དེ་ནི་སློབ་དབྱིབས་ཚང་མར་རྟགས་གྲངས་རེད།
- ༢། སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་དང་ཚངས་ཐིག་གི་སླར་རྟགས་གྲངས་ཀྱི་བྲིན་སིལ་གྲངས་ཁག་ཚོག་གཉིས་  
 བར་ཉག་ཉག་3.14 རེད།



**༡༡.༥ པུའེ་ཞེས་པའི་གྲངས་ཀ The number π**

སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ལ་དེའི་ཚངས་ཐིག་གི་སླར་ནི་རྟགས་གྲངས་ཡིན་པ་ང་ཚོས་དོ་སྣང་བྱུང་  
 ཡོད། ང་ཚོས་རྟགས་གྲངས་ཀྱི་སླར་འདི་ནི་མྱོ་རིག་ཡིག་འབྲུ་ (Pi) ཡིས་མཚོན་གྱི་ཡོད། འདི་ནི་པུའེ་ཞེས་སློབ་  
 དབྱིབས། དེར་བརྟེན། གལ་ཏེ་c དང་d ཡིས་གོ་རིམ་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་དང་ཚངས་ཐིག་མཚོན་  
 ན་ = π རེད། དེར་བརྟེན། ང་ཚོར་གཤམ་གསལ་འབྲེལ་བ་འཛོལ་བོ། །

སློབ་མཐའ་ = × ཚངས་ཐིག་ དེ་ནི་c = d (༡)

སློབ་མཐའ་ = × 2 × ཚངས་ཕྱེད་ = 2 × ཚངས་ཕྱེད་ = 2 r (༢)

དང་པོ་དང་གཉིས་པ་ལས་ང་ཚོར་འབྲེལ་བ་ d = དང་r =  $\frac{c}{2\pi}$  ཡང་ཐོབ་ཡོད། (༣)

3.14 ནི་π ཡི་ཉེ་མཚུངས་བྲིན་ཡིན་པར་དྲན་གསེ་གྱིས་དང་། གོང་གི་སློབ་འགྲོས་(༡)དང་(༢)ཚེས་བརྒྱབ་  
 པའི་སློབ་མཐའི་བྲིན་ཡང་ཉེ་མཚུངས་བྲིན་ཞིག་རེད། ང་ཚོས་གནས་ཚུལ་འདི་བསྐྱར་བརྗོད་བྱ་རྒྱུ་མིན། ཡི་བྲིན་



སིལ་གྲངས་ཀྱི་གྲངས་གནས་གཉིས་བཀོལ་སྤྱོད་བྱ་བ་ལས་ ཡི་བྱིན་ཡང་དག་ཅིག་སྤྱད་ན་ལེགས་པའི་བསམ་ཚུལ་བྱིན་  
 རང་ལ་སྐྱེ་ཡོད་སྲིད་ནའང་། ཡིད་མངས་པ་ཞིག་ལ་དེ་འདྲ་འོང་གི་མེད། ཡི་བྱིན་སིལ་གྲངས་ཚོགས་ཐེར་འབྲུམ་མང་  
 པོའི་བར་བཙལ་ཡང་སྤྱད་ཡང་ཉེ་མཚུངས་བྱིན་ཞིག་ལས་གཞན་མི་ཐོབ། ཚུལ་རིག་སྐྱབ་བ་རྣམས་ཀྱིས་ ཉི་ལུགས་ལྡན་  
 གྲངས་མིན་པའི་ཁྲུངས་སྐྱེལ་བྱས་ཡོད། དེར་བརྟེན། འདི་ནི་ཚད་ཡོད་སིལ་གྲངས་སམ། ཡང་ན་ཚད་མེད་རེས་འཁོར་  
 སིལ་གྲངས་ཀྱི་རྣམ་པར་འབྲི་བྱུབ་ཀྱི་མེད། སྐྱོར་ཁོང་གི་གནས་ཚུལ་ལས་བྱེད་སློའགའ་ཐོན་ཡོད། འཇམ་སྐྱོང་ནང་  
 མི་རྣམས་ཀྱིས་ ཡི་བྱིན་སིལ་གྲངས་ཁག་གི་གནས་གང་མང་མང་འཚོལ་ཐབས་བྱས་ཏེ། རང་ཉིད་ཀྱི་རྙིང་དོན་གཞན་  
 ལས་ཁྱད་འཕགས་སུ་ངོམ་པའི་འབད་ཚུལ་བྱས་ཡོད། ༡༧༧༧ ལོའི་ཟླ་༧ པར། འོ་ཁོ་ཡོ་གཙུག་ལག་སློབ་གཉེར་ཁང་  
 གི་མཁས་དབང་ཀ་ན་ཏུ་(Kanada) ཟེར་བ་དེས་ ཡི་སིལ་གྲངས་ཁག་གི་གྲངས་གནས་206,158,430,000 བར་  
 བཙལ་བ་རེད། ༡༧༧༧ ལོའི་ཟླ་༧ པའི་ནང་ཁོང་དང་ཁོང་གི་རྒྱ་ཁག་གིས་རང་གི་སྤྱི་ཉིན་གྱི་ཟིན་ཐོ་ལས་བརྒྱལ་ཏེ།  
 གྲངས་གནས་ཁག་བྲིག་1.2411 (སྤྱི་ལས་ལྡུག་ཚམ་མང་བ།) བར་བཙལ་ཡོད། བྱེད་སློའདི་ནི་མི་འགའ་ཞིག་  
 ལ་མེད་མེད་ལྟ་བུར་སྤྱད་གི་ཡོད་ཀྱང་། སྤྱད་ཟིན་པའི་དུས་ཡུན་ཞིག་གི་ནང་ཐབས་ལམ་གཅིག་ལ་བརྟེན་ནས་ ཡི་སིལ་  
 གྲངས་གྲངས་གནས་གཚོད་འཚོལ་བྱུབ་མིན་བསྐྱར་ཏེ་ཚུལ་འཁོར་མི་འདྲ་བའི་རྣམས་པར་ཚོད་བགམ་བྱས་ཡོད།

ཡི་བྱིན་སིལ་གྲངས་ཁག་གི་གྲངས་གནས་(ཚོགས་ཀྱི་གྲངས་གནས་) བརྒྱ་དང་བརྒྱད་ཅུ་བར་ཡིན་པ་  
 གཤམ་དུ་བརྟན་ཡོད་དོ། །

1415926535	897923846	2643383279	5028841971
6939937510	5820974944	5923078164	0628620899
8628034825	3421170679	8214808651	3282306647
0938446095	5058223172	5359408128	4811174502
8410270193	8521105559		

འདིས་ ཡི་བྱིན་སིལ་གྲངས་ཁག་གི་གནས་3, 4, 5, 6 བཙས་བཙལ་བ་ནི་གོ་རིམ་ལྟར་3. 142, 3.1416,  
 3. 14159, 3.141593 བཙས་རེད། གནའ་པོའི་ཚུལ་རིག་སྐྱབ་བ་རྣམས་ཀྱིས་ ཡི་ཉེ་མཚུངས་བྱིན་མི་འདྲ་བ་སྤྱད་  
 ཡོད་པ་སྟེ། རྒྱ་སྐད་ལོ་ལོ་ལོ་(Babylonian) རྣམས་ཀྱིས་ ཡི་བྱིན་དུ་རོབ་ཚུལ་གྱི་སློའགས་3 སྤྱད་ཡོད་པ་དང་། རྒྱ་  
 རིག་པ་ཚོས་ སྤྱད་ཡོད། ཡམ་ཀེ་མེ་ཏེ་སི་(Archimedes) (ཕྱི་ལོ་སྤྱི་ཉིན་གྱི་ལོ་༡༥༠ ལས་མས་) ཡིས་  $\pi$  ཡི་





བྲིན་ནི་  $5\frac{10}{71}$  དབར་དུ་ཡོད་པའི་ཁྲུང་ས་སྐྱེལ་བྱས་ཡོད། རྒྱ་གར་གྱི་ས་ཚུལ་རིག་སྐྱོབ་པ་ཨརྱ་མཱ་  
 ཏ (Aryabhata) ཡིས་( 476-550 )  $\pi$  ཡི་བྲིན་དུ་ བཞག་པ་འདྲིའི་སྐབས་སུ་སེལ་གངས་ཁག་བཞི་བར་  
 ཏག་ཏག་འོང་གི་ཡོད། དེའི་གོང་གི་བྲིན་རྣམས་ཚང་མ་ཞིབ་ཚགས་པོ་བྱུང་མེད། དམིགས་བསལ་གསལ་ཁ་བཏོན་ཡོད་  
 ན་མ་གཏོགས་སྐབས་བདེ་ཡོང་ཆེད་ང་ཚོས་  $\pi$  ཡི་བྲིན་ལ་ སློབ་རྒྱ་ཡིན།

**ཕྱི་ས་དཔེ། 10.** ཚངས་ཐིག་ལ་35 cm ཡོད་པའི་སྐྱོར་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ཚོལ།

ལན།

ང་ཚོས་ཤེས་གསལ་ལྟར།  $c = \pi d$   
 འདིར་  $d = 35$  cm རེད།  
 དེར་བརྟེན།  $=$  མངས་ན།  $c = \frac{22}{7} \times 35$  cm = 110 cm ཡིན་པ་དང་།  
 དེས་ན། སྐྱོར་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་110 cm རེད།

**ཕྱི་ས་དཔེ། 11.** ཀླང་འཁོར་ཞིག་གི་འཁོར་ལོའི་ཚངས་ཕྱེད་ལ་3.7 dm ཡོད་པས། དེའི་སྐྱོར་མཐའ་ཚོལ། ( $\pi = 3.14$  སློབ།)

ལན།

ང་ཚོས་ཤེས་གསལ་ལ།  $c = 2 r$   
 འདིར་  $r = 3.7$  dm རེད།  $= 3.14$  མངས།  
 $c = 2 \times 3.14 \times 3.7$  dm = 23.236 dm  
 དེར་བརྟེན། ཀླང་འཁོར་གྱི་འཁོར་ལོའི་སྐྱོར་མཐའ་ནི་23.236 dm ཡིན་ནོ། །

**ཕྱི་ས་དཔེ། 12.** འབྲེལ་ཚུ་སྐྱོར་མི་ཞིག་གི་སྐྱོར་མཐའ་220 cm ཡིན་པས། དེའི་ཚངས་ཐིག་ཚོལ།

ལན།

ང་ཚོས་ཤེས་གསལ་ལྟར།  $d =$  ཡིན་པ་དང་། འདིར་  $c = 220$  cm རེད།



2832  
3  
0000

$$\pi = \text{མངས་ན། } d = \frac{220}{\frac{22}{7}} \text{ cm} = \frac{220 \times 7}{22} \text{ cm} = 70 \text{ cm} \quad \text{རྟེན།}$$

དེར་བརྟེན། འབྲེལ་ཚུ་སློབ་མོ་དེའི་ཚངས་ཐིག་ནི་70 cm ཡིན་ནོ།

**རྩིས་དཔེ། 13.** ཚངས་ཕྱེད་ལ་100 m ཡོད་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཁྲུལ་ལ་མཐའ་སློབ་ཐུབ་ཚམ་གྱིས་ཐག་པ་ཞིག་ ཡོད། ཐག་པ་དེ་ལས་7 m རིང་བ་ཞིག་གིས་ཚངས་ཕྱེད་ལ་101 m ཡོད་པའི་སློབ་དབྱིབས་ ཁྲུལ་གྱི་མཐའ་བསྐྱོར་ཐུབ་མིན་ལྟོས།

**ལན།**

སློབ་དབྱིབས་ཚངས་ཕྱེད་100 m ལ་སློབ་རྒྱུར་དགོས་པའི་ཐག་པའི་རིང་ཚད་འཚོལ་རྒྱ་ཡིན།

སློབ་འགྲོས་ $c = 2 r$  ཡིས་དགོས་མཁོའི་ཐག་པའི་རིང་ཚད་ནི་ $2 \times 100 \text{ m}$  ཡིན་པ་སྟོན་གྱི་ཡོད།

འདི་ནི་ང་ཚོར་ཐག་པ་200 m ཅན་ཞིག་ཡོད་པའི་དོན་ཡིན།

དེ་བཞིན་ཚངས་ཕྱེད་ལ་101 m ཡོད་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཁྲུལ་ཞིག་གྱི་མཐའ་སློབ་བར་མཁོའི་ཐག་པའི་རིང་ ཚད་ནི་ $2 \times 101 \text{ m}$  ཡིང་ན་ 202 m རྟེན།

རིང་ཚད་གཉིས་གྱི་དེ་བཞིན་ནི་ $202 \text{ m} - 200 \text{ m} = 2 \text{ m}$  རྟེན།

ཡང་ན།  $m$  དེ་ནི་7 m ལས་ཚུང་བ་ཡིན།

དེར་བརྟེན། སློབ་མའི་ཐག་པ་ལས་7 m རིང་བ་ཞིག་གིས་སློབ་དབྱིབས་ཚེ་བའི་མཐའ་སློབ་ཐུབ་པོ། །





### སློབ་ཚན། 13.4



(གསལ་ཁ་བྱས་ན་མ་གཏོགས་དེ་མིན་  $\pi = 3.14$  རི་བྱིན་རྒྱུ་མཉམ་སེལ་གྲངས་སྐབས་ཁོ་ནར་སློབ་ཀྱི་ཡིན།)

༡། གལ་ཏེ་ཚངས་ཐིག་གཤམ་གསལ་ལྟར་ཡིན་ཚེ་སྒོར་དབྱིབས་དེའི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་གཞོན་ཡིན་ནམ།

- ༡) 14 cm      ༢) 11 dm      ༣) 20 m

༢། གལ་ཏེ་ཚངས་ཐྱེད་གཤམ་གསལ་ལྟར་ཡིན་ཚེ་སྒོར་དབྱིབས་དེའི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་གཞོན་ཟེད་དམ།

- ༡) 2.5 cm      ༢) 1.50 dm      ༣) 0.25 m

༣། སྒོར་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་གཤམ་དུ་བརྟན་ཡོད་པས། དེའི་ཚངས་ཐིག་ཚོལ།

- ༡) 12.56 cm      ༢) 88 dm      ༣) 15.70 m

༤། སྒོར་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་གཤམ་དུ་བརྟན་ཡོད་པས། དེའི་ཚངས་ཐྱེད་ཚོལ།

- ༡) 6.28 cm      ༢) 2200 dm      ༣) 308 m

༥། ཇམ་ཀའི་ཚངས་ཐིག་2 cm ཡིན་པས། དེའི་སྒོར་མཐའ་གཞོན་ཟེད་དམ།

༦། སྒོར་མ་ཞིག་གི་སྒོར་མཐའ་75.36 cm ཡིན་ན། དེའི་ཚངས་ཐྱེད་གཞོན་ཟེད་དམ།

༧། སྒོར་ཉེ་གཅིག་མཚུངས་ཀྱི་སྒོར་དབྱིབས་གཉིས་ཀྱི་ཚངས་ཐྱེད་350 m དང་490 m ཡིན་པས། དེ་གཉིས་ཀྱི་སྒོར་མཐའི་ཁྲུད་པར་ཚོལ།

༨། ཀླད་འཁོར་གྱི་འཁོར་ལོའི་སྒོར་མཐའ་ལ་70 cm ཡོད་པས། ལམ་ཐག་110 m བརྒྱུད་པར་འཁོར་ལོ་དེ་བརྒྱུད་པ་གཞོན་རྒྱག་དགོས་སམ།

༩། སྤང་ཁ་ལ་ཚུ་གཏོར་བྱེད་ཀྱིས་ཕྱོགས་ཚང་མར་7 m བར་ཚུ་གཏོར་བྱེད་ཀྱི་ཡོད་པས། དེའི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ཚོལ།

༡༠། སྤང་ཞིག་ཐག་པ་རིང་ཚད་3 m ཅན་ཞིག་གིས་སྤྱུ་བཙོར་ཡོ་བྱེད་ལ་ཉོད་ཐག་བརྒྱབ་ཡོད་པས། བརྒྱུད་ཐངས་14 ལ་སྤང་དེས་བར་ཐག་ཇི་ཙམ་བརྒྱུད་ཀྱི་ཡོད་དམ།

༡༡། སྤྱད་པ་ཕྱོ་སྒོར་དབྱིབས་ཤིག་མཐའི་རིང་ཚད་6.25 cm ཅན་གྱི་བྱ་བཞི་ཁ་གང་དབྱིབས་སུ་བརྒྱུད་ཡོད། གལ་



ཉེ་སྤྱད་པའི་རིང་ཚད་ལ་ཁྱད་པར་མེད་ཚེ་སྤྱད་པ་སྒྲིབ་དབྱེ་བའི་ཚད་སྤྱད་ག་ཚོ་དེ་དམ་

131 འཁོར་ལོ་གཉིས་ཡོད་པའི་ཚད་སྤྱད་ཀྱི་སྤྱི་ཚེ་3 : 4 རེད། དེ་དག་གི་འཁོར་རྒྱུ་སྤྱི་ཚེ་དེ་དམ་

132 སྤྱད་པ་ཕྱི་མེ་ཞིག་མཐའ་རིང་ཚད་31.4 dm ཅན་གྱི་མཐའ་མཉམ་ཟུར་གསུམ་མའི་རྣམ་པར་ཡོད་པ་དང་། སྤྱད་པ་དེ་བཀུག་སྟེ་གདུ་བུ་བརྗོད་པས། གདུ་བུ་དེའི་ཚད་སྤྱད་ཐིག་ལ་ག་ཚོ་ཡོད་དམ།

133 ཚད་སྤྱད་ཐིག་ལ་150 cm ཡོད་པའི་ཁྲི་པ་ཞིག་གི་མཐའ་འཁོར་ནི་དོ་ཕུ་ལྷན་བསྐྱོར་ཡོད་པས། གལ་ཏེ་ཕུ་ལྷན་ཐིག་མཐའ་རིང་ཚད་660 cm ཡིན་ཚེ། ཕུ་ལྷན་དེའི་ཞིང་ག་ཚོ་དེ་དམ།

134 རྩེད་ཕུ་སྒྲིབ་དབྱེ་བའི་ཅན་ཞིག་གི་མཐའ་འཁོར་དུ་ཞིང་ལ་90 cm ཡོད་པའི་རྩེད་ལམ་ཞིག་ཡོད། མི་ཞིག་གིས་གོ་མ་པ་རེར་66 cm བརྒྱུད་དེ་རྩེད་ལམ་གྱི་ཐིག་མཐའ་ནས་བསྐྱོར་བ་བྱས་ཀྱི་ཡོད་པས། གོ་མ་པ་400 བྱུང་བའི་དུ་བཟོད་སྐྱོར་བ་ཆ་ཚད་གཅིག་བྱས་ཐུབ་ན། རྩེད་ཕུ་དེའི་ཚད་སྤྱད་ག་ཚོ་དེ་དམ།  
(བདེ་སྟོན། རྩེད་ཕུའི་ཚད་སྤྱད་ = རྩེད་ལམ་གྱི་ཐིག་མཐའ་ཚད་སྤྱད་ - རྩེད་ལམ་གྱི་ཞིང་།)

135 རྩེད་ཕུའི་གོ་ལ་ནི་སའི་གོ་ལ་ནས་བར་ཐག་384000 km ཡོད་པ་དང་། དེས་སའི་གོ་ལར་སྐྱོར་བ་ཆ་ཚད་གཅིག་བྱས་པའི་འགོ་ལམ་གྱི་སྐྱོར་མཐའ་ཚོ་ལ། ( = 3.14 རྒྱུད་དགོས། )

136 1 , 3 , 5 བཅས་ཡ་གངས་དང་པོ་གསུམ་ལས་གྲུབ་པའི་གངས་113355 རྩེད་ཕུ་གྲངས་ཉེ། གངས་དེའི་གངས་གནས་དང་པོ་གསུམ་( 113 )མ་ཆ་དང་གཞན་གངས་གནས་གསུམ་པོ་ཕྱི་ཚེ་རྩེད་ཕུ་གངས་ཉེ་གངས་གཞན་ ཞིག་བརྗོད་ཀྱི་གངས་འདི་དག་སེལ་གངས་ཐོག་བྱིས། སེལ་གངས་རྣམ་པ་འདི་དང་།  $\pi$  ལ་འབྲེལ་བ་ཅི་ཞིག་ཡོད་དམ།





### ༡༡.༧ སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན། Area of a Circle

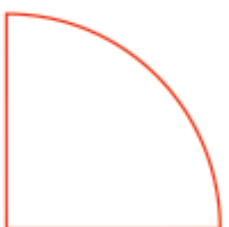
ཁྱེད་ཀྱིས་ཤེས་གསལ་ལྟར་སློབ་དབྱིབས་ནི་ཐང་ཐིག་དཔེ་རིས་མིན་ནའང་། འདི་ནི་སློབ་འཛིན་དང་། ལ་ཟུམ་པ། ལྷ་བས་བདེ་དང་བཅད་མཚམས་ཡོད་པ་ཞིག་རེད། དེར་བརྟེན་འདི་ཡིས་སློབ་འཛིན་གྱི་ཁྲུལ་འབྲུམ་རྒྱ་གི་ཡོད། སློབ་དབྱིབས་ཀྱིས་འབྲུམ་པའི་ཁྲུལ་ལ་**སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན།** (Area of a Circle) ཟེར་གྱི་ཡོད། ད་རེ་ཚོས་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་འཛོལ་རྒྱུ་འཕྲོ་སྟེད་རྒྱུར་ཕན་ཐོགས་ཡོད་པའི་བྱེད་སྐྱོལ་ཞིག་ལག་ལེན་བྱ་རྒྱུ་ཡིན།

**བྱེད་སྐྱོལ་༦** རྣམས་ཤོག་རྩེད་དུ་ཚངས་བྱེད་ཀྱི་ཅན་གྱི་སློབ་དབྱིབས་ཤིག་བྲིས་ཏེ། སློབ་མོའི་མཐའ་ནས་དྲས་ཏེ་སློབ་ལེབ་ཐོབ་པར་གྱིས། སློབ་ལེབ་བྱེད་ཀ་རང་གི་རྩེད་དུ་རྩྭ་བ་བརྟེགས་བརྒྱབ་(དཔེ་རིས་༡༡.༡༡.༡) རྩེ། ཆ་གས་གཉིས་པོ་ཕན་ཚུན་ཆ་ཚང་ཁེབས་པ་གྱིས། ཚངས་ཐིག་བརྒྱབ་(སློབ་བྱེད་ཀྱི་མཐའ་དྲང་མོ) མནན་ཏེ་རྩྭ་བ་སྲུལ་ཕབ་པར་བྱ། སློབ་ཡང་རྩྭ་བ་བརྟེགས་བརྒྱབ་རྩེ་སློབ་དབྱིབས་དེ་ཆ་གས་བཞིར་ཐོངས། (དཔེ་རིས་༡༡.༡༡.༢)

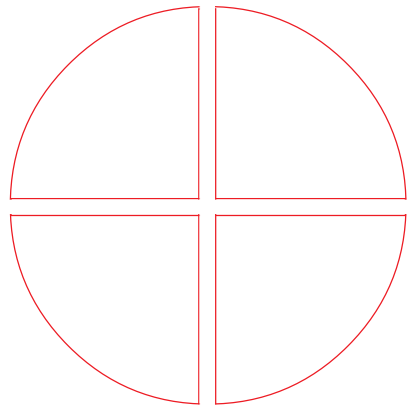
མཐའ་མཚམས་ཀྱི་ཚངས་བྱེད་བརྒྱབ་མནན་ཏེ་རྩྭ་བ་སྲུལ་ཕབ་པར་བྱ། སློབ་ལེབ་ལ་བྱེ་རྩེ་རྩྭ་བ་སྲུལ་བརྒྱབ་དྲས་ཏེ་ཆ་གས་ཁག་བཞི་པོ་ཐང་དད་དུ་ཐོབ་པར་གྱིས། (དཔེ་རིས་༡༡.༡༡.༣) དཔེ་རིས་༡༡.༡༡.༤ རང་བརྟེན་པ་ལྟར་ཆ་གས་ཁག་བཞི་པོ་ལེགས་པར་ཞོག འདིར་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་དཔེ་རིས་འདིས་ཁེབས་པའི་རྒྱ་ཁྲིན་དེ་ཡིན།



(༡)

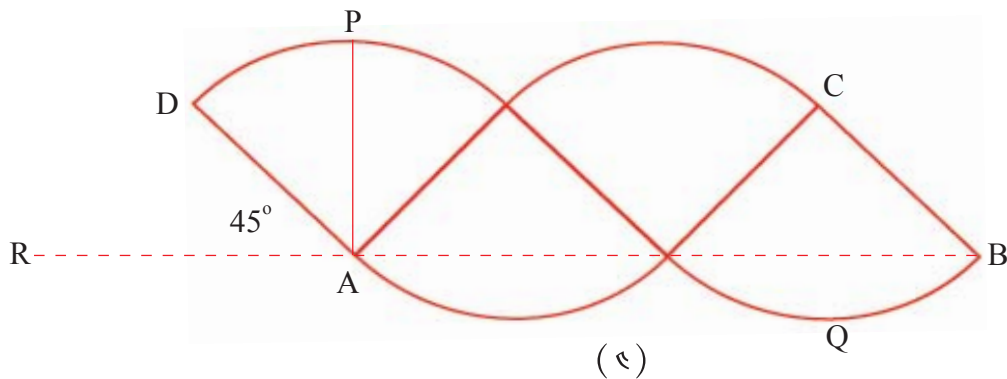


(༢)



(༣)

དཔེ་རིས་༡༡.༡༡



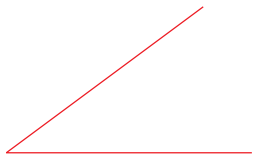
དཔེ་རིས་༡༩་༣༣

**དོ་སྙམ་བྱ་རྒྱུ་།**

- ཀ) ཐིག་དུམ་AD དང་BC མཚུངས་ཤིང་། དེ་དག་ནི་ཤེས་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་སྲིད་དང་མཉམ་མོ།
- ཁ) A ནས་B དབར་གྱི་འོྲོག་ཐིག་གི་ཆ་ཤས་ཀྱི་རིང་ཚད་སློབ་མཐའི་སྲིད་ཀ་ཡིན་པས། དེ་ནི་ r དང་མཚུངས། དེ་བཞིན་D དང་C དབར་གྱི་འོྲོག་ཐིག་གི་རིང་ཚད་ཀྱང་ r རེད། P དང་D དབར་གྱི་འོྲོག་ཐིག་གི་རིང་ཚད་ནི་སློབ་མཐའི་ཆ་ཤས་བཞིའི་སྲིད་ཀ་རེད། དེར་བརྟེན། འདི་ནི་སློབ་མཐའི་རེད།

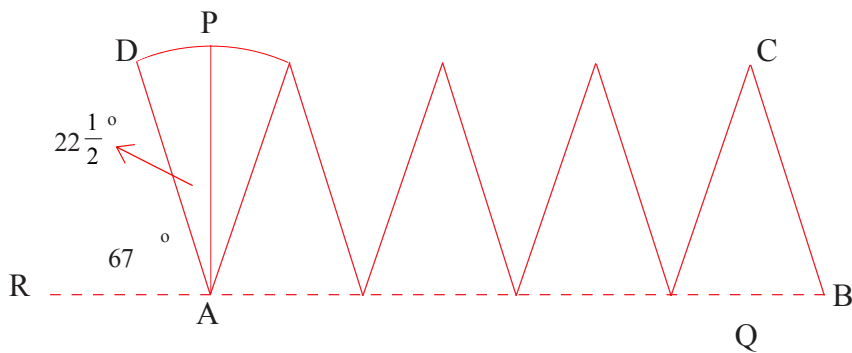
ག)  $\angle PAD = 45^\circ$  དང་  $\angle RAD = 45^\circ$  རེད།

སློབ་ཡང་ཚངས་སྲིད་དེ་ག་རང་ཡིན་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཞིག་སློབ་ལྟར་བཞི་ཆ་རུ་སྟོབ་བརྟེན་གས་ཚུལ། བཞི་ཆ་དེ་སྟོབ་བརྟེན་གས་བརྒྱུ་བའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་བརྒྱུད་ཆ་བཟོས་ཏེ་མཉམ་ཏེ་སྟོབ་སྲུལ་ལ་ལྷབ་པར་བྱ། (དཔེ་རིས་༡༩་༣༣་༡) སློབ་ལེབ་ཁ་སྲུལ་རྗེས་སྟོབ་སྲུལ་བརྒྱུད་དུས་ནས་ཆ་ཤས་བརྒྱུད་པོ་ཐ་དད་བཟོས།



དཔེ་རིས་༡༩་༣༣་༡

དཔེ་རིས་༡༩་༣༣་༣ ནང་བརྟན་པ་བཞིན་ཆ་ཤས་བརྒྱུད་པོ་སློབ་གས་ཤིག་



དཔེ་རིས་༡༩་༣༣་༣



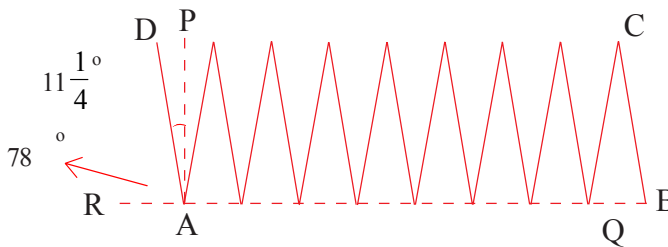


སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིམ་ནི་དཔེ་རིས་ཀྱིས་འཇུག་པའི་རྒྱ་ཁྲིམ་དང་མཚུངས་སོ། །

**དོ་སྙེད་བྱ་རྒྱུ་།**

- ཀ) ཐིག་དུམ་AD དང་BC གཅིག་མཚུངས་ཡིན་པ་དང་། དེ་དག་ནི་ཤེས་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་ཕྱེད་དང་མཉམ།
- ཁ) A ནས་B བར་གྱི་འཁྲོག་ཐིག་གི་ཆ་ཤས་ཀྱི་རིང་ཚད་སློབ་མཐའི་ཕྱེད་ཀ་ཡིན་པས། དེ་ནི་  $r$  དང་མཚུངས། དེ་ལྟར་D དང་C བར་གྱི་འཁྲོག་ཐིག་གི་རིང་ཚད་ཀྱང་  $r$  དང་མཚུངས། P དང་D བར་གྱི་འཁྲོག་ཐིག་གི་རིང་ཚད་སློབ་མཐའི་  $\frac{1}{4}$  ཕྱིན། དེས་ན་ད་ཆ་D ནི་P དང་ཉེ་བར་ཡོད། དེ་བཞིན་B ནི་Q དང་ཉེ་བར་ཡོད། འདི་ནི་ཐིག་དུམ་ DC དང་AB ཡི་རིང་ཚད་ནི་དེ་གཉིས་དབར་གྱི་འཁྲོག་ཐིག་རིང་ཚད་  $\pi r$  དང་འབྲེ་བའི་དོན་ཡིན།
- ག)  $\angle PAD = 22^\circ$  དང་  $\angle RAD = 67^\circ$  རེད། དེར་བརྟེན།  $\angle PAD$  རྒྱུ་དུ་འགྲོ་བ་དང་།  $\angle RAD$  རྒྱུ་འགྲོ་བ་ཡིན།

སློབ་ཡང་ཚངས་ཕྱེད་དེ་རང་ཡིན་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཤིག་ཆ་ཤས་16 རྒྱ་གཏོང་བའི་དོན་དུ་ལྷེ་བ་བརྟེན་པ་བརྒྱུ་བྱ་སློབ་མཉམ་ཉེ་ལྷེ་བ་སྲུལ་ཕབ་པར་བྱ། ཆ་ཤས་16 དེ་དག་དུས་ཉེ་དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉེ་མུ་ནང་བརྟེན་པ་ལྟར་ཆ་ཤས་16 རྒྱུ་གསུམ་པར་བྱ། སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིམ་ནི་དཔེ་རིས་ཀྱིས་འཇུག་པའི་རྒྱ་ཁྲིམ་དང་མཚུངས་སོ། །



དཔེ་རིས་ཀྱི་ཉེ་མུ་

**དོ་སྙེད་བྱ་རྒྱུ་།**

- ཀ) ཐིག་དུམ་AD དང་BC མཚུངས་སོ། ། དེ་དག་ནི་ཤེས་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་ཕྱེད་དང་མཉམ།
- ཁ) གནས་སྟངས་གོང་མ་ལས་ད་ཆ་D ནི་P དང་ཉེ་བར་ཡོད། དེ་བཞིན་B ནི་Q དང་སློན་ལས་ཉེ་བར་ཡོད། འདི་ནི་DC དང་AB ཡི་རིང་ཚད་  $\pi r$  དང་ཉེ་བར་ཕྱེད་ལྷེ་བ་འགྲོ་བའི་དོན་ཡིན། །
- ག)  $\angle PAD = 11^\circ$  དང་  $\angle RAD = 78^\circ$  རེད། དེ་བས་  $\angle PAD$  རྒྱུ་དུ་འགྲོ་བ་དང་།  $\angle RAD$  རྒྱུ་འགྲོ་བ་ཡིན།





འགྲོ་བ་ཡིན།

ང་ཚོས་གོང་གི་བརྒྱུད་རིམ་གྱིས་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཆ་གསལ་དེ་ལས་མང་དུ་བཏང་ནས་དེ་རྣམས་བསྐྱིགས་ཏེ་དཔེ་  
རིས་གཤམ་གསལ་ལྟར་འཐོབ་པ་བྱེད་ཐུབ།

ཀ) མཐའ་གཉིས་(AD དང་ BC) སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་ཕྱེད་དང་མཚུངས་པ།

ཁ) AD དང་BC གཉིས་ r ལས་ཁྲུང་པར་ཏེ་ལམ་མེད་པ།

ག) PAD ཚེས་ཚུང་བས་ལྷན་ཀོར་སྐངས་ཚོག་ལ། RAD ཞི་དྲང་ཟུར་དང་ཚེས་ཉེ་བས་དྲང་ཟུར་སྐངས་ཚོག་  
དེ་དང་ལྷན་དུ། ཆ་གསལ་བསྐྱིགས་ནས་ཐོབ་པའི་དཔེ་རིས་ནི་དཀྱུས་དང་ཞེང་ལ་རིམ་པ་ལྟར་ r དང་r ཡིན་པའི་གྲུ་  
ནར་དབྱིབས་ABCD དང་ཕལ་ཆེར་གཅིག་མཚུངས་རེད།

$$\begin{aligned}
 \text{དེར་བརྟེན།} \quad \text{ཤེས་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིམ་} &= \text{ཆ་གསལ་ཁག་གི་རྒྱ་ཁྲིམ་སྡེ་མ།} \\
 &= \text{གྲུ་བཞི་ནར་དབྱིབས་ABCD ཡི་རྒྱ་ཁྲིམ།} \\
 &= r \times r = r^2
 \end{aligned}$$

དེས་ན། ཚངས་ཕྱེད་r དང་རྒྱ་ཁྲིམ་A ཡིན་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་སླུ་འགྲོས་གཤམ་གསལ།

$$A = r^2 \text{ ཡང་ན་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིམ་} = (\text{ཚངས་ཕྱེད})^2$$

$$\text{འདི་ལས་ང་ཚོར།} \quad r = \text{ཡང་ན།} \quad \text{ཚངས་ཕྱེད} = \sqrt{\frac{\text{Area}}{\pi}} \text{ ཡང་ཐོབ་པོ། } |$$

**མཚན།** ང་ཚོས་གོང་གི་སླུ་འགྲོས་བཀོལ་ཏེ་རྒྱ་ཁྲིམ་A ཡང་ན་ཚངས་ཕྱེད་r ཅེས་བརྒྱབ་བ་ཡིན་ན། ང་ཚོར་དེའི་ཉེ་མཚུངས་བྲིན་ཐོབ་ཀྱི་  
ཡོད་པར་དོ་སྣང་བྱེད་དགོས།  $\pi$  བྲིན་གང་སྐངས་ཀྱང་དེ་ནི་ཉེ་མཚུངས་བྲིན་རང་རེད། དངོས་ཡོད་ལག་ལེན་ཐོག་ནས་ཉེ་མཚུངས་བྲིན་  
ཀྱི་འགྲིག་གི་ཡོད་ལ། རྒྱར་བཏང་ང་ཚོས་མིང་ཆོག་ཉེ་མཚུངས་དོར་དེ་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིམ་རང་སློབ་རྒྱ་ཡིན།

**ཉེས་དཔེ།14.** ཚངས་ཕྱེད་1.20 དང་མཉམ་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིམ་ཚོལ། (  $\pi = 3.14$  ཡོངས། )

ལན།

$$\text{ང་ཚོས་ཤེས་གསལ་ལྟར།} \quad \text{སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིམ་} = r^2$$

$$\text{འདིར་} \quad r = 1.20\text{-cm} \text{ རེད།} \quad \pi = 3.14 \text{ སྐངས་པས།}$$

$$\text{སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིམ་} = 3.14 \times (1.20)^2 \text{ cm}^2$$





$= 4.52 \text{ cm}^2$  སེལ་གྲངས་གནས་གཉིས་པར་ཉག་ཉག་ཡིན་པ།  
 དེར་བརྟེན། དགོས་མཁོའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ནི་ $4.52 \text{ cm}^2$  རེད།

**ཕྱི་ས་དཔེ། 15.**

རྒྱ་ཁྲིན་ $5544 \text{ cm}^2$  དང་མཉམ་པའི་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་སྟེན་ཚོལ།

ལན།

སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་སྟེན་                  ཡིན་པ་ང་ཚོས་ཤེས་ཀྱི་ཡོད།

འདིར་རྒྱ་ཁྲིན་ $= 5544 \text{ cm}^2$  རེད།  $\pi =$                   རྒྱངས་པས།

$$\begin{aligned} \text{སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་སྟེན་} &= \sqrt{\frac{5544}{\frac{22}{7}}} = \sqrt{\frac{5544 \times 7}{22}} = \sqrt{252 \times 7} \\ &= \sqrt{6 \times 6 \times 7 \times 7} = 42 \end{aligned}$$

དེས་ན་སློབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་སྟེན་ནི་ $42 \text{ cm}$  རེད།

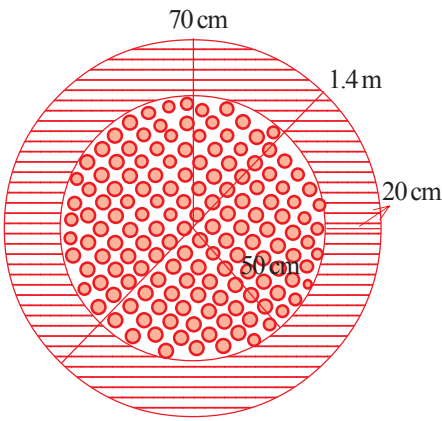
$\frac{22}{7} \pi$

**ཕྱི་ས་དཔེ། 16.**

རྩམ་གདན་སློབ་མོ་ཚངས་ཐིག་ $1.4 \text{ m}$  གྱི་ནང་ངོས་ཐིག་ཁྲ་ཡིན་པ་དང་། མཐའ་མཚམས་ $20 \text{ cm}$  ལ་ཐིག་རིས་ཡོད། (དཔེ་རིས་ཉ་ན་༣༥) རྩམ་གདན་གྱི་ཐིག་རིས་ཡོད་པའི་ཆ་གས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ $\text{cm}^2$  ཉེ་ཤོས་ནང་ཚོལ།

ལན།

$$\begin{aligned} \text{རྩམ་གདན་གྱི་ཚངས་སྟེན་} &= \text{རྩམ་གདན་གྱི་ཚངས་ཐིག་སྟེན་གྱི་} \\ &= \frac{1}{2} \times 1.4 \text{ m} = 0.7 \text{ m} \\ &= 70 \text{ cm} \end{aligned}$$



$$\begin{aligned} \text{ཐིག་ཁྲ་ཆ་གས་ཀྱི་ཚངས་སྟེན་} &= \text{རྩམ་གདན་གྱི་ཚངས་སྟེན་} - \text{མཐའ་མཚམས་ཐིག་རིས་ཀྱི་ཞེང་།} \\ &= 70 \text{ cm} - 20 \text{ cm} = 50 \text{ cm} \end{aligned}$$

དཔེ་རིས་ཉ་ན་༣༥

$$\text{ད་རྩམ་གདན་གྱི་རྒྱ་ཁྲིན་} = \pi r^2 = \pi \times 70 \times 70 \text{ cm}^2 = 15400 \text{ cm}^2$$



$$\begin{aligned} \text{ཐོག་ཁྲ་ཆ་གས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་} &= \pi r^2 = \quad \times 50 \times 50 \text{ cm}^2 = \frac{55000}{7} \text{ cm}^2 \\ &= 7857 \text{ cm}^2 \text{ (cm}^2 \text{ ཉེ་ཤོས་སུ་བསྟུས་པ།)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{དེར་བཞེན། མཐའ་མཚམས་ཐོག་རིས་ཆ་གས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་} &\text{ (cm}^2 \text{ ཉེ་ཤོས་སུ་བསྟུས་པ།)} \\ &= \text{རུམ་གདན་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་} - \text{ཐོག་ཁྲ་ཆ་གས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན།} \\ &= 15400 \text{ cm}^2 - 7857 \text{ cm}^2 \\ &= 7543 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

**ཕྱིས་དཔེ། 17.**    སློར་མཐའ་880 cm ཡིན་པའི་སློར་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།

ལན།

ང་ཚོས་ཤེས་གསལ་ལ་ལ་སློར་མཐའ་c རི་འབྲེལ་བ་c = 2πr    བསྟན་ཀྱི་ཡོད་པ་དང་r རི་ཚངས་ཕྱེད་རེད།

$$\text{འདིར་ } c = 880 \text{ cm ཡིན་པས། } = 880 = 2 \times r = 2 \times \quad \times r \quad \left( r = \frac{22}{7} \text{ རྒྱངས་ཡོད། } \right)$$

$$\text{ཡང་ན། } r = \frac{880 \times 7}{2 \times 22} = 140$$

དེས་ན། ཤེས་པའི་སློར་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་ཕྱེད་140 cm རེད།

ད་ཚངས་ཕྱེད་r ཡིན་པའི་སློར་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་A རི།

$$\begin{aligned} A &= r^2 \\ &= \quad \times 140^2 \text{ cm}^2 \\ &= 22 \times 140 \times 20 \text{ cm}^2 \\ &= \frac{22 \times 140 \times 20}{10000} \text{ m}^2 \quad \left( 1\text{m}^2 = 10000 \text{ cm}^2 \text{ ཡིན་པས་སོ།། } \right) \\ &= \quad \text{m}^2 \\ &= 6.16 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

དེར་བཞེན། སླད་ཐིན་པའི་སློར་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་6.16 m<sup>2</sup> རེད།

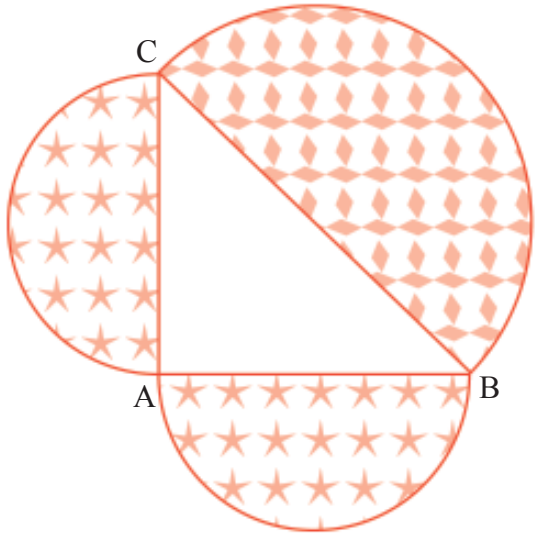


**མཚན།** བཅའ་རྒྱུན་དང་ཚོས་ཏེ་བའི་ལན་དུ། ཚིས་འབྲས་དེ་ཏེ་བའི་ནང་གི་ཚད་གཞི་ཐོག་དེ་ལྟར་འཛོག་གི་ཡིད། ཡིན་ནའང་གལ་ཏེ་གྲངས་  
ཚེན་པོ་ཡིན་ན་ལན་དེ་ཚད་གཞི་ཚེ་བར་བརྗེས་ཀྱང་ཚོག་གོ།

**གསུམ་པ།** རྒྱུང་གྱིས་གྲོགས་པོའི་ལྷན་དུ་སློབ་པར་བྱ།

དང་ཟུར་A ཡིན་པའི་དང་ཟུར་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་  
གང་འདྲར་ཞིག་བྲིས་ཏེ། མཐའ་AB, BC, CA རྩེད་དུ་  
སློབ་སློབ་བྲིས། (དཔེ་རིས་༡༣་༣༤)

- ༡) དཔུང་པ་AB དང་AC རྩེད་གི་སློབ་སློབ་ཀྱི་ཁྲིམ་  
བརྗེས་ཀྱི་ཁྲིམ་འཚོལ་དགོས།
- ༢) གསེག་མཐའི་རྩེད་གི་སློབ་སློབ་ཀྱི་ཁྲིམ་ཚོལ།
- ༣) (༡)དང་(༢)པ་ལས་འབྲེལ་བ་གང་ཐོབ་ཀྱི་འདུག་  
གས། རྒྱུང་སློབ་འདི་དང་ཟུར་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་གཞན་  
ཀྱི་སྐབས་སུ་བསྐྱར་སློབ་བྲིས།
- ད) པུའེ་ཐ་ལྷོ་ལྷོ་རུ་ས་དེས་སློབ་ལྷན་ཀྱི་ལ་མཐོང་སླང་ཅི་ཞིག་  
བྱུང་ངམ།
- ཅ) སློབ་སློབ་ཚོ་བ་དུ་མཐའ་མཉམ་ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ལྷངས་ཏེ་གོམ་པ་༡) པ་ནས་ང་) པ་བར་བསྐྱར་སློབ་བྲིས།



དཔེ་རིས་༡༣་༣༤



### སློབ་ཚན། 13.5



1) ཚངས་ཕྱེད་བརྟན་པའི་སྒྲིབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།

- 1) 21 cm                      2) 49 cm                      3) 217 cm

2) ཚངས་ཐིག་བརྟན་པའི་སྒྲིབ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།

- 1) 20 cm                      2) 9.8 cm                      3) 200 cm

3) རྒྱ་ཁྲིན་བརྟན་པའི་སྒྲིབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་ཕྱེད་ཚོལ།

- 1)  $154 \text{ cm}^2$                       2)  $616 \text{ dm}^2$                       3)  $12474 \text{ cm}^2$

4) རྒྱ་ཁྲིན་བརྟན་པའི་སྒྲིབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་ཕྱེད་ཚོལ།

- 1)  $1386 \text{ cm}^2$                       2)  $\frac{2200}{7} \text{ dm}^2$                       3)  $\frac{13750}{7} \text{ cm}^2$

5)  $\pi$  ལ་ཕྱིན་3.14 ཚངས་ཏེ་རྒྱ་ཁྲིན་བརྟན་པའི་སྒྲིབ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་ཐིག་ཚོལ།

- 1)  $314 \text{ cm}^2$                       2)  $7850 \text{ dm}^2$                       3)  $4710 \text{ cm}^2$

6) ཚངས་ཐིག་10 cm ཡིན་པའི་སྒྲིབ་མ་སྒྲིབ་མོའི་རྒྱ་ཁྲིན་ཚོལ།

7) ཐག་པ་རིང་ཚད་10 cm ཅན་ཞིག་གིས་སྒྲིབ་མོ་ཞིག་ཅིག་ཀྱི་བར་བཏགས་ཡོད་པ་དང་། སྒྲིབ་མོ་ཞིག་དེས་ཐག་པ་འཐེན་སྟེ་སྒྲིབ་པའུ་བྱེད་ཀྱི་ཡོད་པས། ཐག་པས་བྱེད་པའི་ས་ཆའི་རྒྱ་ཁྲིན་ག་ཚོད་རེད་དམ།

8) རྒྱུ་ལ་གསེབ་ཞིག་དུ་སྐར་ཉོ་ཟགས་ཏེ་ཚངས་ཐིག་ལ་200 m ཡོད་པའི་ས་དོང་སྒྲིབ་མོ་ཞིག་ཆགས་ཡོད་པས་དེས་ཐིག་པའི་རྒྱ་ཁྲིན་ག་ཚོད་རེད་དམ།

9) ལྷ་རྩ་གྲུ་བཞི་ཁ་གང་དབྱིབས་30 m × 30 m ཅན་ཞིག་གི་ལྷ་རྩ་གྲུ་ལ་བཞི་ཁ་ལ། རིང་ཚད་ལ་10 m ཡོད་པའི་ཐག་པ་བཞི་ཁ་ལ་ཉེ་ཞིག་བཏགས་ཡོད་པ་རེད། (དེ་ལ་རིས་13.3) [  $\pi = 3.14$  ལོངས། ]

- 1) ཉེ་དེས་ལྷ་རྩ་གྲུ་ལ་བཞི་ཁ་ལ་ཉེ་ཞིག་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ག་ཚོད་རེད་དམ།  
 2) ཐག་པ་10 m ཚད་དུ་20 m གྱིས་བཏགས་ཚེ་ལྷ་རྩ་གྲུ་ལ་བཞི་ཁ་ལ་ཉེ་ཞིག་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ཇི་ཅམ་འཕར་ཡོད་དམ།

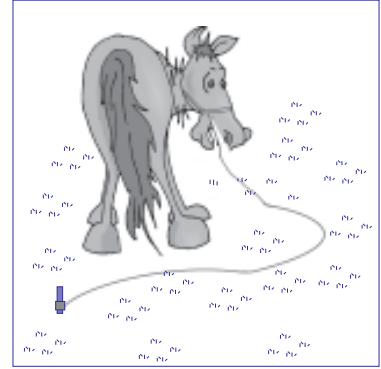
10) ཞོང་གི་རྩི་བའི་ཆ་གས་ཀ) པའི་ནང་གལ་ཏེ་ཀ) པ་དེ་མཐའི་དྲིལ་ཙམ་དུ་ཡོད་ན་དེའི་རྒྱ་ཁྲིན་གང་ཆགས་ཀྱི་ཡོད་



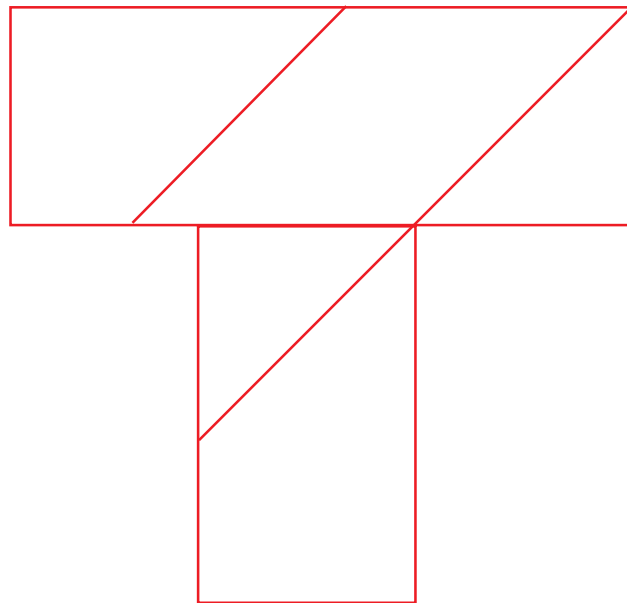


དམ།

- 111 མཐའ་རིང་ཚད་11 cm ཅན་གྱི་གྲུ་བཞི་ཁ་གང་མ་ཞིག་གི་མཐའ་འཁོར་  
རིང་ཚད་དང་སྐྱོར་མཐའ་མཚུངས་པའི་སྐྱོར་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་སྟོན་ཚོལ།
- 112 མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་88 cm ཡིན་པའི་གྲུ་བཞི་ཁ་གང་མ་ཞིག་དང་།  
མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་88 cm ཡིན་པའི་སྐྱོར་དབྱིབས་གཉིས་ལས་  
གང་གི་རྒྱ་སྟོན་ཆེ་ལ།
- 113 མཐའ་30 cm དང་40 cm ཡིན་པའི་ལྷགས་ཤོག་གྲུ་ནར་དབྱིབས་  
ལས་ལྷགས་ཤོག་སྐྱོར་དབྱིབས་ཆེས་ཆེ་ཤོས་དེ་བཅད་ཡོད་པས། ལྷགས་ཤོག་ལྷག་མའི་རྒྱ་སྟོན་ཚོལ།
- 114 ཚངས་ཐིག་150 cm ཡིན་པའི་སྟོན་པའི་མཐའ་འཁོར་དུ་ཞེང་30 cm ཡིན་པའི་དུ་བྱས་བསྐྱོར་ཡོད་པས། དུ་  
བྱ་དེའི་རྒྱ་སྟོན་ག་ཚོད་ཡིན་ནམ།
- 115 སྐྱོར་དབྱིབས་གཉིས་ཀྱི་རྒྱ་སྟོན་གྱི་སྟུར་25 : 36 རེད། དེ་དག་གི་འཁོར་རྒྱའི་སྟུར་ཚོལ།
- 116 སྐྱོར་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་ཕྱེད་ཉིས་ལྡབ་བཟོ་ན། སྐྱོར་དབྱིབས་གསར་པ་དང་ཤོས་ཟིན་པའི་སྐྱོར་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་  
སྟོན་གྱི་སྟུར་ག་ཚོད་རེད་དམ།



དཔེ་རིས་113



དཔེ་རིས་114





### དུན་གསེ་གྲིས།

1) རྫོམས་ངོས་ཀྱི་ཁུལ་གྱི་ཆེ་ཆུང་ལ་དེའི་རྒྱ་ཁྲིན་ཟེས།

2) མཉམ་འགྲོ་མཐའ་བཞི་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ = རབས་ × དབངས། ཡང་ན།  $A = b \times h$

3) ཟུར་གསུམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ = རབས་ × དབངས། ཡང་ན།  $A = \frac{1}{2} b \times h$

4) སྐས་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ =  $\frac{1}{2}$  (འབས་གཉིས་ཀྱི་བརྗོམས་ཐོབ་) × དབངས།

$$\text{ཡང་ན། } A = \frac{1}{2} (b_1 + b_2) \times h$$

5) རྫོམ་དབྱིབས་ཀྱི་མཐའ་འཁོར་རིང་ཚད་ལ་དེའི་**རྫོམ་མཐའ་** (Circumference) ཟེས།

6) རྫོམ་དབྱིབས་ཚང་མའི་རྫོམ་མཐའ་(c) དང་ཚངས་ཐིག་(d) ཡི་སྟུར་  $\frac{c}{d}$  རི་ཉགས་གྲངས་ཡིན།

7) རྫོམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྫོམ་མཐའ་ལ་དེའི་ཚངས་ཐིག་གི་སྟུར་  $\frac{c}{d}$  ཉགས་གྲངས་ནི་རྫོམ་རིག་ཡིག་འབྲུ་  $\pi$  ཡིས་མཚོན་

གྲི་ཡོད་པས། དེ་ནི་  $= \pi$  ཡིན་ལ། སེལ་གྲངས་ཁག་གྲངས་གནས་གཉིས་བར་ཉག་ཉག་ཡོད་པའི་ ཡི་  
ཕྱིན་ནི་3.14 ཟེས།

8) གྲངས་ རི་ལུག་ལྡན་གྲངས་ཞིག་མིན། ལུགས་ལྡན་གྲངས་དང་ཉེ་མཚུངས་ཐངས་མང་བཀོལ་བའི་ རི་  
ཟེས།

9) རྫོམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྫོམ་མཐའ་ =  $2\pi \times$  (ཚངས་ཐིག་) ཡང་ན།  $c = 2\pi r$

10) རྫོམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྫོམ་མཐའ་ =  $\pi \times$  (ཚངས་ཐིག་) ཡང་ན།  $c = \pi d$

11) རྫོམ་དབྱིབས་ཀྱི་རྒྱ་ཁྲིན་ =  $\pi \times$  (ཚངས་ཐིག་)<sup>2</sup> ཡང་ན།  $A = \pi r^2$

12) རྫོམ་དབྱིབས་ཀྱི་ཚངས་ཐིག་  $r =$  ཡང་ན།  $r = \sqrt{\frac{A}{\pi}}$

