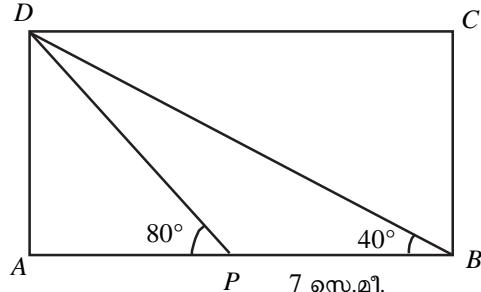


## തിരുത്ത് - ക്ലാസ് 10

### അധ്യായം 4 - ത്രികോണമിതി

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : sine, cosine എന്നീ അളവുകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ജ്യാമിതിയ പ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരം

**Q.4.26**



ചിത്രത്തിൽ  $ABCD$  ഒരു ചതുരമാണ്.  $PB = 7$  സെ.മീ. ഉം  $\angle PBD = 40^\circ$  യും ആണ്.  $\angle APD = 80^\circ$  ആയാൽ

- ചതുരത്തിന്റെ വീതി എത്ര?
- ചതുരത്തിന്റെ നീളം എത്ര?

( $\sin 80^\circ = 0.9848$ ,  $\cos 80^\circ = 0.1736$ ,  $\tan 80^\circ = 5.67$ )

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

### അധ്യായം 7 - സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സാധ്യത സംഖ്യാപരമായി കാണുന്നു

**Q.7.10**

ഒരു പെട്ടിയിൽ കുറെ പഴുത്ത ഓറഞ്ചുകളും കുറെ പഴുക്കാത്ത ഓറഞ്ചുകളും ഉണ്ട്. മറ്റാരു പെട്ടിയിൽ കുറെ പഴുത്ത ഓറഞ്ചുകളും കുറെ പഴുക്കാത്ത ഓറഞ്ചുകളും ഉണ്ട്. ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോനുവീതം എടുത്താൽ രണ്ടും പഴുത്തത് ആകാനുള്ള സാധ്യത  $\frac{3}{8}$  ആണ് എങ്കിൽ

- ഒരെല്ലാമെങ്കിലും പഴുക്കാത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര? എന്തുകൊണ്ട്?

സ്കോർ : 2 സമയം : 2 മിനിട്ട്

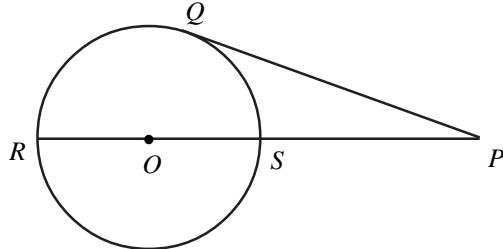
---

## അയ്യായം 8 - തൊടുവരകൾ

---

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തതിന് പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വരക്കുന്ന തൊടുവരയും വ്യത്തത്തെ രേഖ ബിന്ദുകളിൽ വണ്ണിക്കുന്ന വരയുടെ ഭാഗങ്ങളും തമിലുള്ള ബന്ധം

**Q.8.20**



പിത്രത്തിൽ  $O$  വ്യത്തകേന്ദ്രവും  $PQ$  തൊടുവരയുമാണ്.  $PR = 18$  സെ.മീ.  $PQ = 12$  സെ.മീ. ആയാൽ  $PS$  എത്ര? വ്യത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

---

## അയ്യായം 10 - ജ്യാമിതിയും ബീജുഗണിതവും

---

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വരയുടെ ചർച്ച

**Q.10.18**

$A(2, 4); B(8, 4); C(10, 12); D(4, 12)$  ഈ നാല് ബിന്ദുകളുണ്ട്. അക്ഷങ്ങൾ വരയ്ക്കാതെ, സൂചക സംവൃക്കളുടെ പ്രത്യേകതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ചതുർഭുജം  $ABCD$  യുടെ ഏകദേശചിത്രം വരച്ച മുലകളുടെ സൂചകസംവൃകൾ എഴുതുക. ഈ ചതുർഭുജം ഒരു സാമാന്തരികം ആണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 9 മിനിട്ട്

---

# ക്ലാസിക്കൾ

## ചേരാമ്പം

സ്കോളർഷിപ്പ് - X



സംസ്ഥാന വിദ്യാഭ്യാസ മന്ദിരത്തിലെ സജീവ സംഖ്യാ (SCERT)  
വിദ്യാഭ്യാസ, പുജ്ഞി, തിരുവനന്തപുരം 695 012

## അയ്യാപകരോട്

ത്രിക്കോൺമിതി, എന്നരുപങ്ങൾ, സൂചകസംഖ്യകൾ, സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം, താഴെ വരകൾ, ബഹുപദങ്ങൾ, ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും, സ്ഥിതി വിവരക്കണകൾ എന്നീ അധ്യായങ്ങൾ പരിശീലനിച്ചാണ് ചോദ്യശേഖരം തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. എല്ലാ തരതി ലുമുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ കഴിയുന്നതെ ഉൾപ്പെടുത്താൻ ശ്രമിച്ചിട്ടുണ്ട്. പാഠാഗങ്ങളിലെ ആശയങ്ങളും ധാരണകളും എത്രതേതാളും എങ്ങനെന്നെയില്ലോ കൂടിയിൽ ഉറച്ചു എന്ന പരിശോധിക്കുന്നതോടൊപ്പം അവയുടെ വളർച്ച കണക്കാൻ ഉപകരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങളും ഇവിടെയുണ്ട്. ആശയങ്ങളുടെയും ധാരണകളുടെയും നൂതന പ്രയോഗസാധ്യതകളും അതിന്റെ പ്രക്രിയാ ഘട്ടങ്ങളും അറിവു നിർമ്മാണത്തിന്റെ ഭാഗമാണ്. യമാർത്ഥത്തിൽ മുല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനവും ഒരു പഠനപ്രവർത്തനം തന്നെയാണ് എന്ന ധാരണയിൽ വേണും ഇതിനെ സമീപിക്കാൻ.

വിവിധ ആശയങ്ങളുടെയും ഭാതികശാസ്ത്ര പ്രശ്നങ്ങളുടെയും ഉദ്ദേശമനം ഈ മുല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽ ദൃശ്യമാണ്. ഭിന്നസംഖ്യകളും അംഗബന്ധവും ഗുണിതവും ഘടകവും വിവിധ ജ്യാമിതീയ നിർമ്മിതികളും പെപമ്പോറ്റ് സിംഗാനവും ഉൾച്ചേരുന്നോൾ കൂടി മുൻപ് പഠിച്ച ആശയങ്ങളുടെ ആവശ്യവും പ്രയോഗ സന്ദർഭങ്ങളും മാത്രമല്ല, ആ ക്രിയകളുടെ ഒരു തരം പുനർവ്വായനയുമാണ് നടക്കുന്നത്. ഇത്തരമാരു കാഴ്ചപ്പുാട് മുല്യനിർണ്ണയ പ്രവർത്തനങ്ങളിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുന്നോൾ ഉണ്ടാകണം.

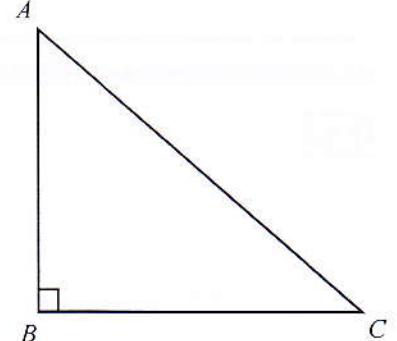
- ചോദ്യപേപ്പൾ തയ്യാറാക്കുന്നോൾ അതാൽ അധ്യായങ്ങളിൽ നിന്ന് ആനുപാതികമായി ചോദ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തണം.
- ചോദ്യങ്ങൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുന്നോൾ സമയം പരിശീലനിക്കേണ്ടതാണ്.
- ഓരോ യൂണിറ്റിലേയും പരമാവധി ആശയങ്ങൾ വിലക്കിരുത്തപ്പെടുന്ന തരതിൽ ചോദ്യപേപ്പൾ തയ്യാറാക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കണം.
- ഒരേ ആശയത്തിന്റെ തന്നെ ഒന്നിലധികം ചോദ്യങ്ങൾ ചോദ്യപേപ്പരിൽ ഉൾപ്പെടുത്താതിരിക്കാൻ ശ്രദ്ധിക്കുമ്പോം.
- എല്ലാ നിലവാരത്തിലുള്ള കൂട്ടികൾക്കും ഉത്തരമെഴുതാൻ പറ്റുന്ന തരതിലുള്ള ചോദ്യങ്ങൾ ഉൾപ്പെടുത്തണം.

## ത്രികോണമിതി

Qns : 4.1 - 4.26

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : കോസിഡ്ര് sine, cosine എന്നീ വിലകൾ കോൺ അളക്കാനുള്ള സംവ്യക്തൾ

Q.4.1



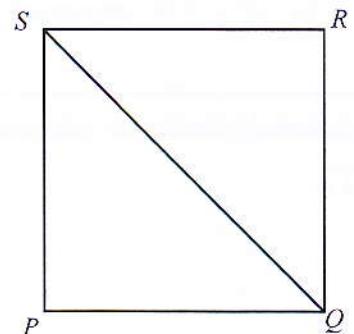
ചിത്രത്തിൽ  $\angle B = 90^\circ$  കൃതാതെ  $AB = 10$  സെ.മീ.,  $\angle C = 30^\circ$  ആയാൽ

- $\angle A$  യുടെ അളവെന്ന്?
- $AC, BC$  ഇവയുടെ നീളം എന്ന്?

സ്കോർ : 2 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : കോസിഡ്ര് sine, cosine എന്നീ വിലകൾ കോൺ അളക്കാനുള്ള സംവ്യക്തൾ

Q.4.2



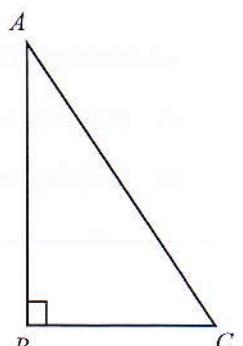
ചിത്രത്തിൽ  $PQRS$  ഒരു സമചതുരമാണ്.  $PQ = x$  ആയാൽ

- $SQ$  വിശ്ലേഷിക്കുന്നും എന്ന്?
- $\cos 45^\circ$  കണക്കാക്കുക.

സ്കോർ : 2 സമയം : 3 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : കോസിഡ്ര് sine, cosine വിലകൾ കോൺ അളക്കാനുള്ള സംവ്യക്തൾ

Q.4.3



ചിത്രത്തിൽ  $\angle B = 90^\circ$ ,  $\angle A = x$ ,  $AB = 8$ ,  $BC = 6$  ആയാൽ

- $\sin x, \cos x$  ഇവ കണക്കാക്കുക.
- $\sin(90^\circ - x) = \cos x$  ആണെന്ന് അഭ്യുപരിയുന്നു. നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം എന്ത്? സമർത്ഥിക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 5 മിനിട്ട്

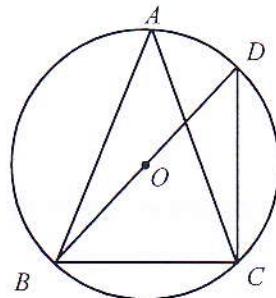
**Q.4.4**

രൂപ സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 7 സെൻ്റിമീറ്ററും ഒരു കോണിന്റെ അളവ്  $40^\circ$  യും ആണ്. അതിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

$$(\sin 40^\circ = 0.6428, \tan 40^\circ = 0.84, \cos 40^\circ = 0.766)$$

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

**Q.4.5**



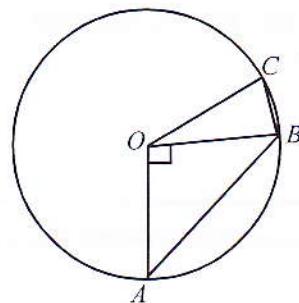
ചിത്രത്തിൽ  $BD$  വ്യത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്.  $BC = a$ . കൂടാതെ വ്യത്തത്തിന്റെ ആരം  $R$  ആയാൽ

a) ചിത്രത്തിൽ  $\angle A$  യും തുല്യമായ കോൺ എത്ര?

b)  $\frac{a}{\sin A} = 2R$  ആണെന്ന് വിജി പറയുന്നു. നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം എന്ത്? സമർത്ഥിക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

**Q.4.6**



ചിത്രത്തിൽ ‘O’ വ്യത്തക്കേന്ദ്രം  $\angle AOB = 90^\circ$ ,  $AB = 6\sqrt{2}$  സെ.മീ. കൂടാതെ  $\angle BOC = 30^\circ$

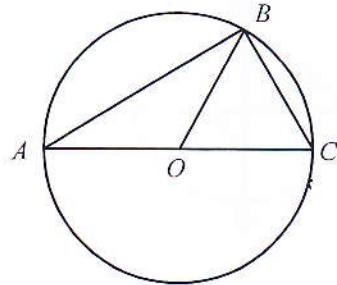
a) ത്രികോണം  $OAB$  യുടെ പരപ്പളവെന്ത്?

b) ചതുർഭുജം  $OABC$  യുടെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോണമിതിയുടെ സഹായത്തോടെ ജ്യാമിതീയ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നു.

**Q.4.7**



ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്  $AC = 8$  സെ.മീ.  $\angle A = 40^\circ$  ആയാൽ

- ത്രികോണം  $OBC$  യുടെ പരപ്പളവ് എന്ത്?
- ത്രികോണം  $OAB$  യുടെ പരപ്പളവ് എന്ത്?

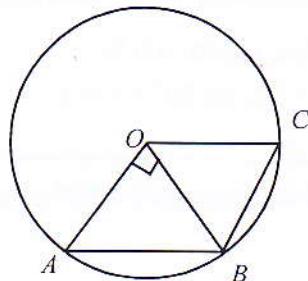
$$\sin 80^\circ = 0.9848, \cos 80^\circ = 0.1736, \tan 80^\circ = 5.67$$

$$\sin 40^\circ = 0.643, \cos 40^\circ = 0.766, \tan 40^\circ = 0.84$$

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോണമിതിയുടെ സഹായത്തോടെ ജ്യാമിതീയ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നു.

**Q.4.8**



ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്തകേന്ദ്രം  $\angle AOB = 90^\circ, \angle BOC = 40^\circ$ . കൂടാതെ  $AB = 5\sqrt{2}$  സെ.മീ. ആയാൽ

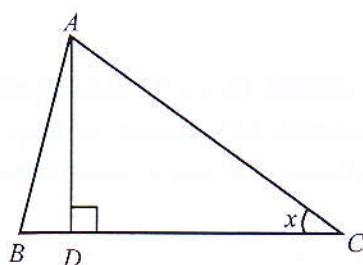
- $OA, OC$  റൂപയുടെ നീളം എന്ത്?
- $BC$  യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

$$\sin 40^\circ = 0.643; \cos 40^\circ = 0.766, \tan 40^\circ = 0.84$$

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോണമിതി വിലകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ജ്യാമിതീയ പ്രശ്നം

**Q.4.9**



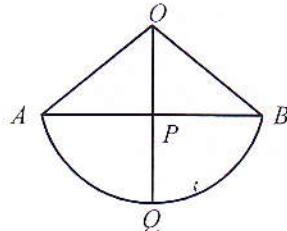
ചിത്രത്തിൽ  $\angle BAC = 90^\circ, AD = 6$  സെ.മീ.,  $CD = 9$  സെ.മീ.  $\angle ACD = x$  ആയാൽ

- $\tan x$  ഏഴ് വിലയെന്ത്?
- $\angle BAD$  യുടെ അളവെന്ത്
- $BD$  യുടെ നീളം എന്ത്?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോൺമിതിയുടെ സഹായത്തോടെ ഇംഗ്ലീഷ് പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നു

**Q.4.10**



ചിത്രത്തിൽ  $O$  കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ചാപമാണ്  $AQB$ ,  $\angle AOB = 120^\circ$ ,  $\angle AOQ = 60^\circ$ , കൂടാതെ  $PQ = 3$  സെ.മീ. ആയാൽ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോൺമിതിയുടെ സഹായത്തോടെ പ്രായോഗികപ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നു

**Q.4.11**

ഒരു മരത്തിന്റെ അഗ്രം, തരയിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരു കൂട്ടി  $40^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. മരത്തിനു സമീപത്തെയ്ക്കു 20 മീറ്റർ നടന്നതിനുശേഷം മരത്തിന്റെ അഗ്രം  $80^\circ$  മേൽക്കോണിലാണ് കാണുന്നത്. ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരച്ച് മരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.

$$(\sin 40^\circ = 0.643, \cos 40^\circ = 0.766, \tan 40^\circ = 0.84 \\ \sin 80^\circ = 0.9848, \cos 80^\circ = 0.1736, \tan 80^\circ = 5.67)$$

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോൺമിതിയുടെ സഹായത്താൽ പ്രായോഗിക പ്രശ്നപരിഹാരം

**Q.4.12**

ഒരു പുഴക്കരയിൽ നിൽക്കുന്ന ഹാർ, മറുകരയിൽ നിന്നും 10 മീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു ടവറിന്റെ അഗ്രം  $20^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. മറുതീരത്തുള്ള ജോണി  $40^\circ$  മേൽക്കോണിലാണ് ടവറിന്റെ അഗ്രം കാണുന്നത്. ഹരിയും, ജോണിയും, ടവറും ഒരേ രേഖയിലാണ്. ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരച്ച് പുഴയുടെ വീതി കണക്കാക്കുക.

$$\sin 40^\circ = 0.6428, \cos 40^\circ = 0.7660, \tan 40^\circ = 0.8391$$

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോൺമിതിയുടെ സഹായത്താൽ പ്രായോഗിക പ്രശ്നപരിഹാരം

**Q.4.13**

വ്യത്യസ്ത ഉയരമുള്ള രണ്ട് കെട്ടിങ്ങൾ തമ്മിൽ 16 മീറ്റർ അകലമുണ്ട്. വലിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവി ടിൽ നിന്നും ചെറിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം  $45^\circ$  മേൽക്കോണിലും, ചെറിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവി ടിൽ നിന്നും വലിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം  $70^\circ$  മേൽക്കോണിലും കാണുന്നു.

- ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക
- ചെറിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം എന്ത്?
- വലിയ കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം എന്ത്?

$$(\sin 70^\circ = 0.94, \cos 70^\circ = 0.342, \tan 70^\circ = 2.747)$$

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ത്രികോണമിൽ ഉപയോഗിച്ച് പ്രയോഗിക്കപ്പെട്ട പരിഹാരം

#### Q.4.14

കടൽക്കരയിലുള്ള ലൈറ്റ് ഹാസിനു മുകളിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരു കൂട്ടി കടലിലുള്ള ഒരു കപ്പൽ 20° കീഴ്ക്കോണിൽ കാണുന്നു. ലൈറ്റ് ഹാസിൽ നിന്നും 100 മീറ്റർ അകലെ നിൽക്കുന്ന ഒരാൾ ലൈറ്റ് ഹാസിനു മുകളിലുള്ള കൂട്ടിയെ 45° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. എങ്കിൽ

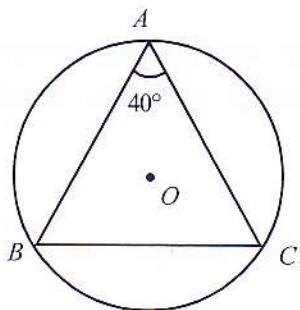
- തനിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക
- ലൈറ്റ് ഹാസിന്റെ ഉയരമെന്ത്?
- കപ്പൽ കരയിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ്?

$$(\tan 20^\circ = 0.3420)$$

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : sine, cosine എന്നീ വിലകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ജ്യാമിതിയ പ്രശ്നങ്ങൾ

#### Q.4.15



പിത്തറിൽ  $\angle A = 40^\circ$ ,  $BC = 3$  സെ.മീ. ആയാൽ

- ത്രികോണം  $ABC$  യുടെ പരിവൃത്തങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.

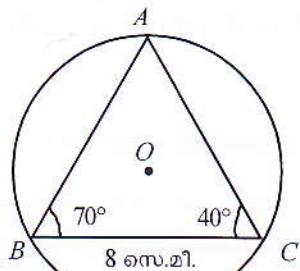
$$(\sin 40^\circ = 0.64, \cos 40^\circ = 0.766, \tan 40^\circ = 0.84)$$

- ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരു കോണിന്റെ അളവ്  $30^\circ$  ആയാൽ അതിന്റെ പരിവൃത്തങ്ങളിലും  $30^\circ$  കോൺ എതിരെയുള്ള വശവും തുല്യമായിരിക്കും എന്ന് ഹരിത പറയുന്നു. നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം സമർത്ഥിക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : sine, cosine എന്നീ അളവുകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ജ്യാമിതിയ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നു

#### Q.4.16



പിത്തറിൽ ത്രികോണം  $ABC$  യുടെ പരിവൃത്തകേന്ദ്രമാണ്  $O$ .  $BC = 8$  സെ.മീ. ഉം  $\angle B = 70^\circ$  യും  $\angle C = 40^\circ$  യും ആയാൽ

- പരിവൃത്തവ്യാസം കാണുക
- $AB$  യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

$$(\sin 40^\circ = 0.6428, \cos 40^\circ = 0.766, \tan 40^\circ = 0.84, \sin 70^\circ = 0.9397, \cos 70^\circ = 0.342, \tan 70^\circ = 2.747)$$

സ്കോർ : 5 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : sine, cosine എന്നീ അളവുകൾ ഉൾപ്പെടുന്ന ജ്യാമിതീയ പ്രശ്നങ്ങൾ പരിഹരിക്കുന്നു.

#### Q.4.17

ത്രികോണം  $PQR$  തിൽ  $PQ = 8$  സെൻറീമീറ്റർ ആണ്.  $PS \perp QR$  ഉം ആണ്.  $\angle Q = 20^\circ$  യും  $\angle R = 50^\circ$  യും ആയാൽ

- ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക.
- $QS$  എൻ്റെ നീളം കാണുക.
- $RS$  എൻ്റെ നീളം കാണുക.

( $\sin 20^\circ = 0.3420$ ,  $\cos 20^\circ = 0.9397$ ,  $\tan 20^\circ = 0.364$ )

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഉയരം, അകലം എന്നിവ കണക്കാക്കാൻ ത്രികോണമിതി അളവുകൾ

#### Q.4.18

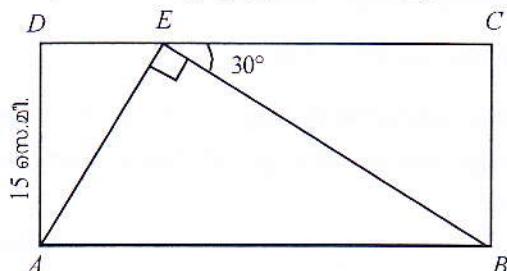
ഒരു കപ്പലിന്റെ ഡെക്ലിൽ നിൽക്കുന്ന രോൾ ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ മുകൾഭാഗത്തെ  $70^\circ$  മേൽക്കൊണ്ടില്ലെങ്കിൽ  $30^\circ$  കീഴ്ക്കോണില്ലെങ്കിൽ കാണുന്നു. ജലനിരപ്പിൽ നിന്നും 5 മീറ്റർ മുകളിലാണ് ആൻഡ് നിൽക്കുന്നത്.

- ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക
- കപ്പലിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് ലൈറ്റ്‌ഹൗസ്?
- ലൈറ്റ്‌ഹൗസിന്റെ ഉയരം കാണുക.

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ :  $30^\circ, 60^\circ, 90^\circ$  കോണങ്ങളുള്ള ത്രികോണങ്ങളുടെ വശങ്ങളുടെ അംശാഖയം ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രശ്നങ്ങൾ

#### Q.4.19



ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്നത് ഗണിതോത്സവത്തിന് ഇംഗ്ലീഷിൽക്കൊണ്ട് തയ്യാറാക്കിയ ഒരു നിശ്ചലരു പമാണ്.  $ABCD$  ഒരു ചതുരംബാണ്  $AD = 15$  സെ.മീ ഉം  $\angle BEC = 30^\circ$  ഉം ആണ്.

- ചതുരത്തിന്റെ നീളം കാണുക
- ത്രികോണം  $AEB$  യുടെ എല്ലാ വശങ്ങളും കാണുക?

സ്കോർ : 5 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഉയരം, അകലം എന്നിവ കണക്കാക്കാൻ ത്രികോണമിതി അളവുകൾ

#### Q.4.20

സുര്യൻ  $45^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നോൾ മരത്തിന്റെ നിശ്ചലിന് 6 മീറ്റർ നീളമുണ്ട് എങ്കിൽ

- മരത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക?
- സുര്യൻ  $30^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നോൾ നിശ്ചലിന്റെ നീളം എത്രയായിരിക്കും എന്ന് കാണുക?
- നിശ്ചലിന്റെ നീളത്തിൽ വരുന്ന വ്യത്യാസം എത്ര?

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഉയരം, അകലം എന്നിവ കണക്കാക്കാൻ ത്രികോണമിതി അളവുകൾ

#### Q.4.21

ഒരു മരത്തിന്റെ മുകളിലിരിക്കുന്ന രോൾ മരത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും  $30^\circ$  മീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു കാറിനെ  $30^\circ$  കീഴ്ക്കോണിൽ കാണുന്നു എങ്കിൽ

- തിരയിൽ നിന്നും എത്ര ഉയരത്തിലാണ് ആയാൾ ഇരിക്കുന്നത്?
- കുറച്ചുഭൂരം താഴേയ്ക്ക് ഇരഞ്ഞിയശേഷം ആയാൾ അതേകാറിനെ  $18^\circ$  കീഴ്ക്കോണിൽ കാണുന്നു വെങ്കിൽ ഇപ്പോൾ എത്രമീറ്റർ ഉയരത്തിലാണ് എന്ന് കാണുക?

$$\sin 18^\circ = 0.3090, \cos 18^\circ = 0.9511, \tan 18^\circ = 0.3249, \sin 72^\circ = 0.9511, \cos 72^\circ = 0.3090, \tan 72^\circ = 3.0777$$

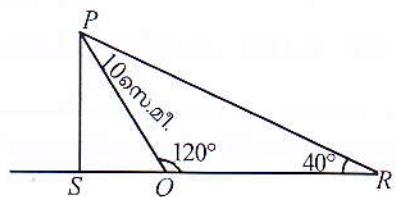
സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : sine, cosine എന്നി അളവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ജ്യാമിതീയ പ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരം

#### Q.4.22

ചിത്രത്തിൽ  $PQ = 10$  സെന്റിമീറ്ററും  $SR, PS$  ന് ലംബവുമാണ്.  $\angle PQR = 120^\circ$  യും  $\angle PRQ = 40^\circ$  യും ആയാൽ

- $\angle PQS$  എം്റെ അളവ് എത്ര?
- $QS$  എം്റെ നീളം കാണുക.
- $PR$  എം്റെ നീളം കാണുക.



$$\sin 40^\circ = 0.6428, \cos 40^\circ = 0.7660, \tan 40^\circ = 0.8391$$

സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : tangent ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രായോഗികപ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരം.

#### Q.4.23

$O$  കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ഒരു സമപഞ്ചാജാണ്  $PQRST$ .  $PQ = 10$  സെന്റിമീറ്ററും  $OA, PQ$  വിൽ ലംബമാണ് എങ്കിൽ

- $\angle OPA$  യുടെ അളവ് എത്ര?
- $PA$  യുടെ നീളം എത്ര?
- $OA$  യുടെ നീളം എത്ര?

$$(\sin 54^\circ = 0.809, \cos 54^\circ = 0.588, \tan 54^\circ = 1.376)$$

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഉയരം, അകലം എന്നിവ കണക്കാക്കാൻ ത്രികോണമിതി അളവുകൾ.

#### Q.4.24

ഒരു ടവറിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലായി ഒരേ രേഖയിൽ 2 കെട്ടിങ്ങൾ ഉണ്ട്. ടവറിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന്  $1.6$  മീറ്റർ ഉയരമുള്ള രോൾ കെട്ടിങ്ങളെ  $20^\circ, 30^\circ$  കീഴ്ക്കോണുകളിലായി കാണുന്നു. ടവറിന്റെ ഉയരം  $20$  മീറ്റർ ആണ്.

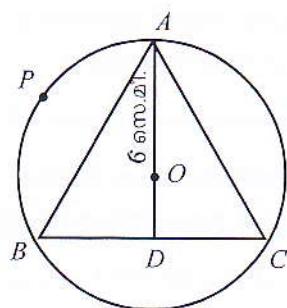
- ഒരു ഏകദേശം ചിത്രം വരയ്ക്കുക.
- കെട്ടിങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കാണുക.

$$(\sin 20^\circ = 0.342, \cos 20^\circ = 0.94, \tan 20^\circ = 0.364, \sin 30^\circ = 0.866, \cos 30^\circ = 0.5, \tan 30^\circ = 0.577)$$

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : sine, cosine എന്നീ അളവുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയ ജ്യാമിതിയ പ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരം

Q.4.25



ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം  $ABC$  യുടെ പരിവൃത്തകേന്ദ്രമാണ്  $O$ .  $BC$  യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ്  $D$ . പരിവൃത്തത്തിലെ  $APB$  ചാപം  $APB$  യുടെ കേന്ദ്രകോണം  $140^\circ$  യും ആയാൽ

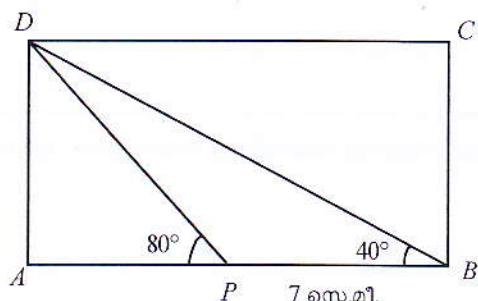
- സാംഖ്യാഭാഗം  $AB$  യുടെ നീളം കാണുക.
- $A$  യിൽ നിന്ന്  $BC$  തിലേയ്ക്കുള്ള ലംബദൃശ്യം കാണുക.

$$\sin 20^\circ = 0.3420, \cos 20^\circ = 0.94, \tan 20^\circ = 0.364, \sin 70^\circ = 0.9397, \cos 70^\circ = 0.342, \tan 70^\circ = 2.747$$

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : sine, cosine എന്നീ അളവുകൾ ഉൾപ്പെടുത്തിയ ജ്യാമിതിയ പ്രശ്നങ്ങളുടെ പരിഹാരം

Q.4.26



ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം  $ABCD$  ഒരു ചതുരമാണ്.  $PB = 7$  സെ.മീ. ഉം  $\angle PBD = 40^\circ$  യും ആണ്.  $\angle APD = 80^\circ$  ആയാൽ

- ചതുരത്തിന്റെ വീതി എത്ര?
  - ചതുരത്തിന്റെ നീളം എത്ര?
- ( $\sin 80^\circ = 0.9848, \cos 80^\circ = 0.1736, \tan 80^\circ = 5.67$ )

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

## അയ്യായം 5

### എന്നരുപങ്ങൾ

**Qns : 5.1 - 5.22**

**ആദ്യാദ്യാർ/ധാരണകൾ :** സമചതുരസ്തൃപിക

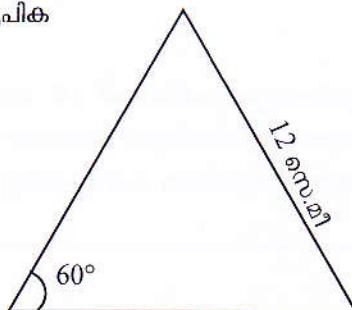
**Q.5.1**

20 സെ.മീ. പാദവും 24 സെ.മീ. ചതുരായവുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തൃപിക നിർമ്മിക്കാൻ ബോബി ഒരു സമചതുരവും നാല് സമപാർശവത്രികോൺങ്ങളും വെട്ടിയെടുത്തു. ത്രികോൺത്തിന്റെ വരണ്ണങ്ങൾ ഒരു നീളം എത്രയായിരിക്കും?

**സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്**

**ആദ്യാദ്യാർ/ധാരണകൾ :** സമചതുരസ്തൃപിക

**Q.5.2**

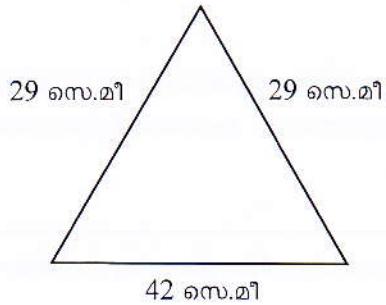
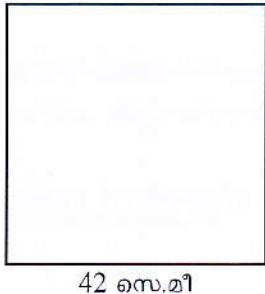


മീറ്റ് ഉണ്ടാക്കിയ ഒരു സമചതുരസ്തൃപികയുടെ പാർശമുഖത്തിന്റെ അളവുകളാണ് ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്. സ്തുപികയുടെ പാദവക്കും ചതുരായവും എത്രയായിരിക്കും?

**സ്കോർ : 2 സമയം : 3 മിനിട്ട്**

**ആദ്യാദ്യാർ/ധാരണകൾ :** സമചതുരസ്തൃപിക

**Q.5.3**



ഒരു സമചതുരസ്തൃപിക നിർമ്മിക്കാൻ വേണ്ടി റാബിയ വെട്ടിയെടുത്ത സമചതുരത്തിന്റെയും നാല് ത്രികോൺങ്ങളുടെയും അളവുകൾ ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ ഉപയോഗിച്ച് സമചതുരസ്തൃപിക നിർമ്മിക്കാൻ സാധ്യമാണോ? കാരണം വിശദമാക്കുക.

**സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്**

**ആദ്യാദ്യാർ/ധാരണകൾ :** സമചതുരസ്തൃപികയുടെ ഉപരിതലപരിപളവ്

**Q.5.4**

വകുകളെല്ലാം തുല്യമായ സമചതുരസ്തൃപികയുടെ പാദവകിന്റെ നീളം 10 സെ.മീ. ആയാൽ പാർശവത്തെ പരിപളവും ഉപരിതലപരിപളവും കാണുക.

**സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്**

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സമചതുരസ്തൂപികയുടെ ഉപരിതലപരശ്ലവ്

### **Q.5.5**

18 സെ.മീ പാദവക്കും 41 സെ.മീ. പാർശവവക്കുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തൂപിക പൊതിയാനാവശ്യമായ വർണ്ണക്കടലാസിൻ്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സമചതുരസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം

### **Q.5.6**

24 സെ.മീ. പാദവക്കും 20 സെ.മീ. ചരിവുയരവുമുള്ള ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക. സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : സമചതുരസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം

### **Q.5.7**

രാമു ഉണ്ടാക്കിയ സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാദവക് 10 സെന്റീമീറ്ററും ഉയരം 6 സെന്റീമീറ്ററും ആണ്. ഗോപു ഉണ്ടാക്കിയ സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാദവക് 5 സെന്റീമീറ്ററും ഉയരം 24 സെന്റീമീറ്ററും ആണ്. ഒരു സ്തൂപികകളുടെയും വ്യാപ്തം കണക്കാക്കിച്ച് താരതമ്യം ചെയ്യുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തസ്തൂപിക

### **Q.5.8**

9 സെ.മീ. പാദങ്ങൾവും 12 സെന്റീമീറ്റർ ഉയരവും ഉള്ള വ്യത്തസ്തൂപിക നിർമ്മിക്കാനാവശ്യമായ വ്യത്താംശത്തിന്റെ ആരവും കേന്ദ്രകോണും എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തസ്തൂപിക

### **Q.5.9**

12 സെ.മീ. ആരമുള്ള വ്യത്താകൃതിയായ ഒരു തകിട്, ഒരേ വലിപ്പമുള്ള 6 വ്യത്താംശങ്ങളായി മുറിക്കുന്നു. അതിലെരു വ്യത്താംശം ഉപയോഗിച്ചുണ്ടാക്കുന്ന വ്യത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം, ആരം ഇവ കണക്കാക്കുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തസ്തൂപിക, വ്യത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യക്തതലപരശ്ലവ്

### **Q.5.10**

120° കേന്ദ്രകോണുള്ള വ്യത്താംശം ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന വ്യത്തസ്തൂപികയുടെ ആരവും ചരിവുയരവും തമിലുള്ള അംശബന്ധമെന്ത്? അതിന്റെ വ്യക്തതലപരപ്പളവ്  $108\pi$  ചതുരശ്രസെന്റീമീറ്റർ ആയാൽ ആരമെത്രെ? ചരിവുയരമെത്രെ?

സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യക്തതലപരശ്ലവ്

### **Q.5.11**

15 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വ്യത്തം ഒരു വ്യത്താംശങ്ങളായി മുറിക്കുന്നു. ഇവ ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കുന്ന വ്യത്തസ്തൂപികകളുടെ പാദചുറ്റുളവുകളുടെ തുകയെത്ര? വ്യക്തതലപരപ്പളവുകളുടെ തുകയെത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തസ്തുപികയുടെ ഉപരിതലപരമാളവ്

#### Q.5.12

മരതടിയിൽ നിർമ്മിച്ച ഒരു വൃത്തസ്തുപികയുടെ പാദങ്ങൾ 30 സെൻ്റിമീറ്റർ, ഉയരം 40 സെൻ്റിമീറ്റർ. അതിന്റെ ചതിവുയരമെന്തെ? ഇത്തരം 10 വൃത്തസ്തുപികകളുടെ മുഖങ്ങൾ ചായം തേക്കുന്നതിന് ചതുരശ്രമീറ്റിന് 50 രൂപ നിരക്കിൽ ആകെ എത്ര രൂപയാകും?

സ്കോർ : 5 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തസ്തുപികയുടെ വ്യാപ്തം

#### Q.5.13

പാദചുറ്റളവ്  $16\pi$  സെൻ്റിമീറ്ററും ചതിവുയരം 17 സെൻ്റിമീറ്ററും ആയ വൃത്തസ്തുപികയുടെ ഉയരമെന്തെ? അതിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തസ്തുപികയുടെ വ്യാപ്തം

#### Q.5.14

9 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തസ്തുപികാക്കുതിയായ ഒരു പാത്രം ഉപയോഗിച്ച് 12 സെ.മീ.ആരവും 15 സെ.മീ. ഉയരവുമുള്ള വൃത്തസ്തംഭാക്കുതിയായ ഒരു പാത്രത്തിൽ പാൽ അളന്നാഴിച്ച്. 4 പ്രാവശ്യം ഒഴിച്ചപ്പോൾ പാത്രം നിറഞ്ഞുവെക്കിൽ വൃത്തസ്തുപികാക്കുതിയായ പാത്രത്തിന്റെ ഉയരമെന്തെ?

സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : വ്യത്തസ്തുപികയുടെ വ്യാപ്തം

#### Q.5.15

10 സെൻ്റിമീറ്റർ വീതം ആരമുള്ള വൃത്താംശം ഉപയോഗിച്ച് നീന്തിയും സിനിയും ഓരോ വൃത്തസ്തുപികയുണ്ടാകി. നീന് ഉപയോഗിച്ച് വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണ്  $216^\circ$ യും സിനി ഉപയോഗിച്ച് വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണ്  $288^\circ$  യുമാണ്. ഒണ്ടു വൃത്തസ്തുപികകളുടെയും വ്യാപ്തം കാണുക. വ്യാപ്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എന്ത്?

സ്കോർ : 5 സമയം : 10 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം

#### Q.5.16

ഒരു സമചതുരക്കെട്ടുകയുടെ വകില്ലെന്ന് നീളം 24 സെ.മീ. ആകുന്നു. അതിൽ നിന്നും ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.

സ്കോർ : 2 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരമാളവ്

#### Q.5.17

144 ചതുരശ്ര സെൻ്റിമീറ്റർ ഉപരിതലപരമ്പുളവുള്ള ഗോളത്തിന്റെ ആരമെന്തെ? അതിന്റെ പകുതി ആരമുള്ള ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരമ്പുളവ് എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : അർധഗോളങ്ങളിൽ വ്യാപ്തങ്ങളുടെ താരതമ്യം

#### Q.5.18

രണ്ട് അർധഗോളങ്ങളുടെ ആരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശവന്ധം 1:3 ആണ് ആദ്യത്തേതിന്റെ വ്യാപ്തം 50 ഘടനസ്ഥിതിമുറിൽ ആയാൽ രണ്ടാമത്തേതിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര?

സ്കോർ : 2 സമയം : 3 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഗോളം, വ്യത്തസ്ഥൂപിക റഹിതുടെ വ്യാപ്തങ്ങളുടെ താരതമ്യം

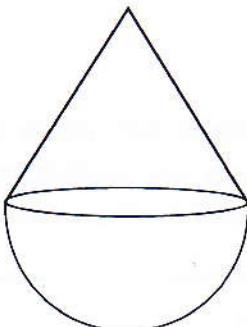
#### Q.5.19

6 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു ലോഹഗോളം ഉരുക്കി 8 സെ.മീ. ആരമുള്ള വ്യത്തസ്ഥൂപികയാക്കുന്നുവെങ്കിൽ അതിന്റെ ഉയരം എത്രയായിരിക്കും?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : അർധഗോളം, വ്യത്തസ്ഥൂപിക ഫ്രീഡ്യൂൺങ്ങളുടെ വ്യാപ്തം

#### Q.5.20



ഒരു ആരമുള്ള ഒരു അർധഗോളവും ഒരു വ്യത്തസ്ഥൂപികയും ചിത്രത്തിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നതു പോലെ ചേർത്തുവെച്ച് ഒരു ഘടനയും മുണ്ടാക്കുന്നു. അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ ആരം 9 സെ.മീ. ആകെ ഉയരം 21 സെ.മീ. ആയാൽ ഘടനയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : അർധഗോളത്തിലെ വ്യാപ്തം

#### Q.5.21

അർധഗോളാകൃതിയായ ഒരു പാത്രത്തിന്റെ വ്യാസം 60 സെ.മീ. ആകുന്നു. അതിൽ എത്ര ലിറ്റർ വെള്ളം കൊള്ളും.

സ്കോർ : 2 സമയം : 4 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ : ഗോളം, അർധഗോളം ഫ്രീഡ്യൂൺങ്ങളുടെ ഉപരിതലപരമ്പര

#### Q.5.22

ഒരു ആരമുള്ള രണ്ട് അർധഗോളങ്ങളിൽ ഓരോനിന്റെയും ഉപരിതലപരപ്പൂളവ് 120 ചതുരശ്രസ്ഥാന്തരി മുറിൽ വീതം ആകുന്നു. ഇവചേർത്തുവെച്ച് ഒരു ഗോളമുണ്ടാക്കിയാൽ അതിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പൂളവ് എത്ര?

സ്കോർ : 2 സമയം : 3 മിനിട്ട്

## അയ്യായം 6

### സൂചകസംവ്യകൾ

**Qns : 6.1 - 6.14**

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- ബിനുകളുടെ സൂചകസംവ്യകൾ കാണുന്നത്.

**Q.6.1**

$x, y$  എന്നീ അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ഏകകം 2 സെൻ്റീമീറ്റർ ആയി എടുത്തപോൾ  $A, B$  എന്നീ ബിനുകളുടെ സൂചകസംവ്യകൾ യാഥാക്രമം  $(2, 4), (6, 8)$  എന്ന് കിട്ടി. ഈതെ അക്ഷങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഏകകം ഒരു സെൻ്റീമീറ്റർ എന്ന് എടുത്താൽ  $A, B$  എന്നീ ബിനുകളുടെ സൂചകസംവ്യകൾ എന്നായിരിക്കും. ഏകകം ഒരു സെൻ്റീമീറ്റർ എന്നൊരുത്തപോൾ  $C$  എന്ന ബിനുവിന്റെ സൂചകസംവ്യ  $(3, 6)$  എങ്കിൽ ഏകകം ഒണ്ട് സെൻ്റീമീറ്റർ ആകുന്നേയാൽ  $C$  യുടെ സൂചകസംവ്യ എന്നായിരിക്കും.

**സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്**

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- ബിനുകളുടെ സൂചകസംവ്യകൾ കാണുന്നതിന്

**Q.6.2**

5 സെൻ്റീമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം  $(-1, 0)$  എന്ന ബിനു കേന്ദ്രമായി വരച്ചാൽ ഈ വൃത്തം  $x$  അക്ഷത്തെ കൂടിമുട്ടുനാ ബിനുകളുടെ സൂചകസംവ്യകൾ എന്ത്? വൃത്തം  $y$  അക്ഷത്തെ കൂടിമുട്ടുനാ ബിനുകളുടെ സൂചകസംവ്യകൾ എന്ത്?

**സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിറ്റ്**

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- ബിനുവിന്റെ സൂചകസംവ്യകൾ കാണുന്നത്.

**Q.6.3**

വഗങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാനരാജൈളായ ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ഒണ്ടു മൂലകളുടെ സംവ്യാ ജോടികൾ  $(2, 4); (8, 12)$  ആണ്. അക്ഷങ്ങൾ വരയ്ക്കാതെ  $ABCD$  എന്ന ചതുരം വരച്ച് ഉചിതമായ നധാനത്ത് സംവ്യാജോടികൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. ചതുരത്തിന്റെ മറ്റു മൂലകളുടെ സൂചകസംവ്യകൾ കാണുക. ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കാണുക. ഈ ചതുരത്തിന്റെ വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം എന്ത്?

**സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിറ്റ്**

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- ബിനുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുന്നതിന്

#### Q.6.4

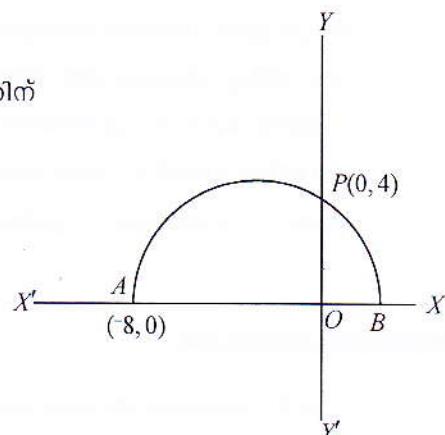
സമഭൂജത്രികോണം  $ABC$  യിൽ  $A(-4, 0)$ ,  $B(6, 0)$ .  $C$  യിൽ നിന്നും  $AB$  യിലേയ്ക്ക് വരച്ചിട്ടുള്ള ലംബമാണ്  $CP$ . അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക.  $P$  യുടെ സൂചകസംഖ്യ എന്ത്?  $CP$  യുടെ നീളം എന്ത്?  $C$  യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- ബിനുകളുടെ സംഖ്യാജോടികൾ കാണുന്നതിന്

#### Q.6.5



ചിത്രത്തിൽ  $AB$  വ്യാസമായ അർദ്ധവൃത്തം  $P$  എന്ന ബിനുവിൽക്കൂടി കടന്നുപോകുന്നു.

$A(-8, 0); P(0, 4)$  ആയാൽ  $OP$  യുടെ നീളം എന്ത്?  $B$  യുടെ സംഖ്യാജോടികൾ എവ?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

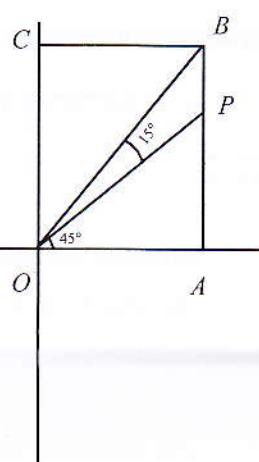
- ബിനുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുന്നതിന്

#### Q.6.6

ചിത്രത്തിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചതുരം  $OABC$

യിൽ  $OA = 6$  സെ.മീ.  $\angle AOP = 45^\circ$ ,  $\angle POB = 15^\circ$

ആയാൽ  $P$  യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്?  $B$  യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്?  $OB$  ആരമായും  $O$  കേന്ദ്രമായും വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം  $x$  അക്ഷത്തെ കൂടിമുട്ടുന്ന ബിനുകളുടെ സൂചകസംഖ്യൾ എന്ത്?



സ്കോർ : 3 സമയം : 6 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- ബിനുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുന്നതിന്

### Q.6.7

ത്രികോണം  $ABC$  തിൽ  $A(2, 0)$ ;  $B(8, 0)$ ;  $AC = 5$  യൂണിറ്റ്. ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 12 ചതുരശ്രയൂണിറ്റ്. അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ത്രികോണം  $ABC$  യുടെ ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക.  $C$  യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.

സ്കോർ : 4 സമയം : 8 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- ബിനുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുന്നതിന്

### Q.6.8

ത്രികോണം  $PQR$  തെ  $P(-4, 3)$ ;  $Q(6, 3)$ ;  $PR = 13$ . ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 60 ചതുരശ്രയൂണിറ്റാണ്.  $\angle P > 90^\circ$  യും ആണ്. അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ത്രികോണത്തിന്റെ ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക.  $R$  ന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

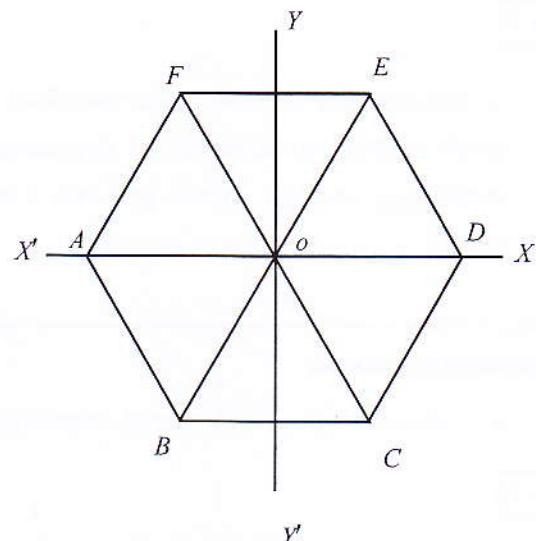
സ്കോർ : 5 സമയം : 11 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- ബിനുകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുന്നതിന്

### Q.6.9

ചിത്രത്തിൽ കാണുന്ന  $ABCDEF$  ഒരു സമഷ്യഭൂജമാണ്. ഇതിന്റെ ഒരു വരം 6 യൂണിറ്റ്.  $A, D$  ഇവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.  $E$  യുടെ സൂചകസംഖ്യ എന്ത്? ഈ ഷ്യഭൂജത്തിന്റെ അരു വരങ്ങളെല്ലാം സ്പർശിക്കുന്ന വ്യത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര?



സ്കോർ : 4 സമയം : 7 മിനിട്ട്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- അക്ഷങ്ങളിലെയും അവയ്ക്കു സമാനരമായ വരയിലെ ഒരു ജോടി ബിന്ദുക്കളെയും  $y$  അക്ഷത്തിനു സമാനരമായ വരയിലെ ഒരു ജോടി ബിന്ദുക്കളെയും തരംതിരിച്ചുതുക.

$$A(4, 3); B(3, 5); C(-6, 3); D(3, -2); E(5, 4)$$

സ്കോർ : 2 സമയം : 2 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- $x$  അക്ഷത്തിനു സമാനരമായ വരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

**Q.6.11**

$x$  അക്ഷത്തിനു സമാനരമായ വരയിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളാണ്  $(-3, 2)$  ഉം  $(4, 2)$  ഉം. ഈ രണ്ട് ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം എന്ത്?  $(4, 2)$  എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും 5 യൂണിറ്റ് അകലെ ഇരുന്നെല്ലാം വരയിൽ തന്നെയുള്ള ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

സ്കോർ : 2 സമയം : 3 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- $y$  അക്ഷത്തിനു സമാനരമായ വരയിലെ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

**Q.6.12**

$y$  അക്ഷത്തിനു സമാനരമായ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ്  $(5, 2)$  ഈ വര  $x$  അക്ഷവുമായി കൂടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിൻ്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. ഈ രണ്ടു ബിന്ദുക്കളും തമ്മിലുള്ള അകലം എന്ത്? ഈ വര  $y$  അക്ഷത്തിൽ നിന്നും എത്ര യൂണിറ്റ് അകലെയാണ്.

സ്കോർ : 3 സമയം : 4 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- അക്ഷങ്ങളിലെ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

**Q.6.13**

$(-2, 5); (4, 5)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയും  $(3, 6); (3, -3)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയും കൂടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിൻ്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്? കൂടിമുട്ടുന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്നും 6 യൂണിറ്റ് അകലെ  $(-2, 5); (4, 5)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയിലെ ബിന്ദു എത്ര?

സ്കോർ : 3 സമയം : 5 മിനിറ്റ്

ആശയങ്ങൾ/ധാരണകൾ

- അക്ഷങ്ങളിലെ ബിനുകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം

**Q.6.14**

$x$  അക്ഷത്തിനു സമാനരമായ വരയിലെ ഒരു ബിനുവാണ്  $(-4, 3)$ .  $y$  അക്ഷത്തിനു സമാനരമായ വരയിലെ ഒരു ബിനുവാണ്  $(6, -3)$ . ഈ വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശ പിത്രം വരയ്ക്കുക. ഈ രണ്ടു വരകളും കൂടിമുട്ടുന്ന ബിനുവിൻ്റെ സൂചക സംവ്യോഗത്തോട്?  $(-4, 3); (6, -3)$  എന്നീ ബിനുകളിൽ ഏത് ബിനുവാണ്, വരകൾ കൂടിമുട്ടിയ ബിനുവിൽ നിന്നും കൂടുതൽ അകലത്തിലുള്ളത്?

**സ്കോർ : 4 സമയം : 6 മിനിട്ട്**