

**വണ്ടൂർ ഗണിതം എസ്.എസ്.എൽ.സി ഗണിതപഠനസഹായി : 2023**  
**ത്രികോണമിതി**

**QUESTION - 1**

ചിത്രത്തിൽ BC വ്യാസമായ അർദ്ധവൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ് A .

BA എന്ന വര D എന്ന ബിന്ദുവിലേക്ക് നീട്ടിവരച്ചിരിക്കുന്നു .

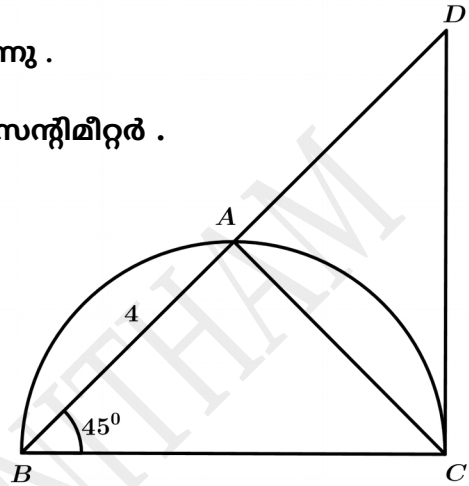
BD യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണ് A .  $\angle B = 45^\circ$  . AB = 4 സെന്റിമീറ്റർ .

a)  $\angle BAC$  ,  $\angle ACB$  ,  $\angle ADC$  എന്നീ കോണുകളുടെ

അളവെത്രയാണ് ?

b) അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമെത്രയാണ് ?

c) ത്രികോണം BCD യുടെ ചുറ്റളവെത്രയാണ് ?



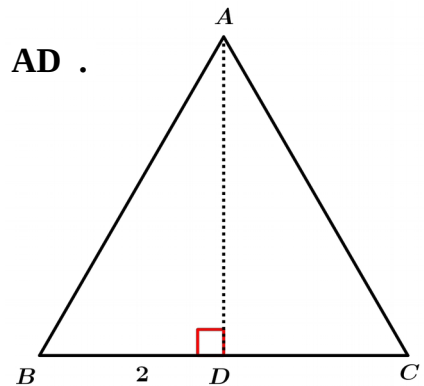
**QUESTION - 2**

ചിത്രത്തിൽ  $AB = BC = AC$  . BC ക്ക് ലംബമായ വരയാണ് AD .

a)  $\angle B$  ,  $\angle CAD$  എന്നീ കോണുകളുടെ അളവെത്രയാണ് ?

b) AD യുടെ നീളമെത്രയാണ് ?

c) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക .



**QUESTION - 3**

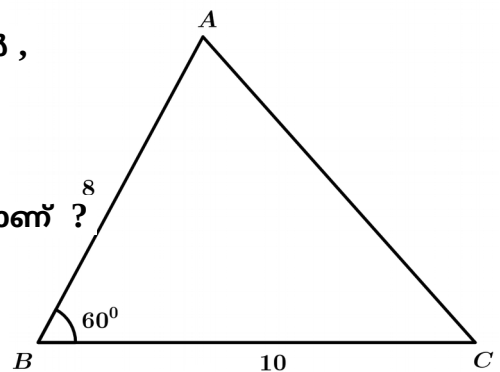
ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യിൽ AB = 8 സെന്റിമീറ്റർ ,

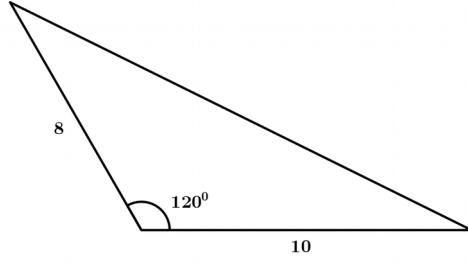
BC = 10 സെന്റിമീറ്റർ ,  $\angle B = 60^\circ$

a) A യിൽ നിന്ന് എതിർവശത്തേക്കുള്ള ലംബദൂരമെത്രയാണ് ?

b) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവെത്രയാണ് ?

c) താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക .





**QUESTION - 4**

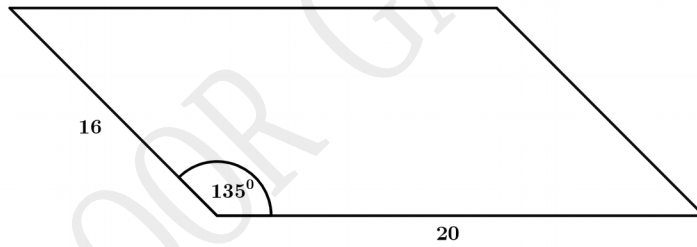
ചിത്രത്തിൽ സാമാന്തരികം ABCD യിൽ

$AB = 16$  സെന്റിമീറ്റർ ,  $BC = 20$  സെന്റിമീറ്റർ ,

$\angle B = 30^\circ$



- a) A യിൽ നിന്ന് എതിർവശത്തേക്കുള്ള ലംബദൂരമെത്രയാണ് ?
- b) സാമാന്തരികം ABCD യുടെ പരപ്പളവെത്രയാണ് ?
- c) താഴെത്തന്നിരിക്കുന്ന സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക .



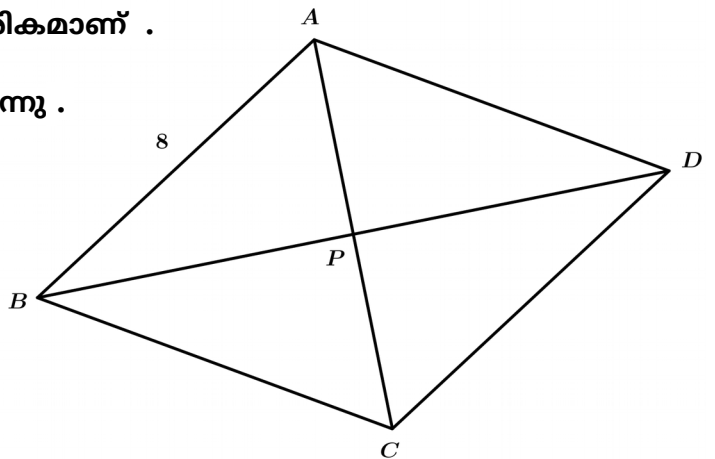
**QUESTION - 5**

ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികമാണ് .

വികർണങ്ങൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു .

$AB = 8$  സെന്റിമീറ്റർ ,  $\angle ABC = 60^\circ$

- a)  $\angle APD$  ,  $\angle ABP$  എന്നീ കോണുകളുടെ അളവെത്രയാണ് ?
- b) PA എന്ന വരയുടെ നീളമെത്രയാണ് ?
- c) വികർണം BD യുടെ നീളമെത്രയാണ് ?
- d) സമഭുജസാമാന്തരികം ABCD യുടെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക .



e) ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികത്തിന്റെ ഒരു കോൺ  $120^\circ$  യും ഈ കോണിന് എതിരെയുള്ള വികർണത്തിന്റെ നീളം  $10\sqrt{3}$  സെന്റിമീറ്ററും ആയാൽ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക .

**QUESTION - 6**

ചിത്രത്തിൽ  $AC = 10$  സെന്റിമീറ്റർ ,  $\angle A = 60^\circ$  ,  $\angle B = 45^\circ$  .

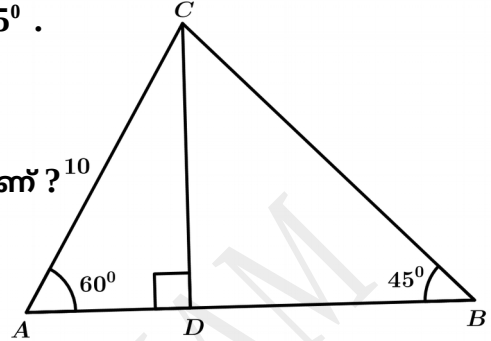
CD എന്ന വര AB എന്ന വശത്തിന് ലംബമാണ് .

a)  $\angle ACD$  ,  $\angle ACB$  എന്നീ കോണുകളുടെ അളവെത്രയാണ് ?

b) CD യുടെ നീളമെത്രയാണ് ?

c) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവെത്രയാണ് ?

d) ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകളുടെ അളവുകൾ  $3 : 4 : 5$  എന്ന അംശബന്ധത്തിലായാൽ അതിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എത്രയാണ് ?



**QUESTION - 7**

ചിത്രത്തിൽ  $AP = 6$  സെന്റിമീറ്റർ ,  $\angle B = \angle C = 30^\circ$  .

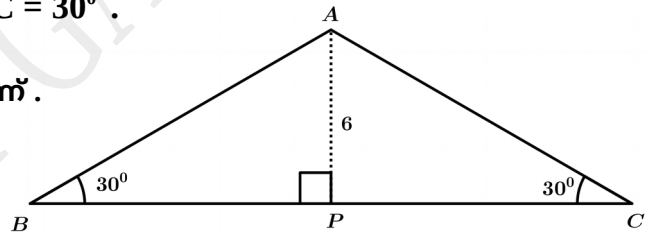
AP എന്ന വര BC എന്ന വശത്തിന് ലംബമാണ് .

a)  $\angle BAP$  ,  $\angle BAC$  എന്നീ കോണുകളുടെ അളവെത്രയാണ് ?

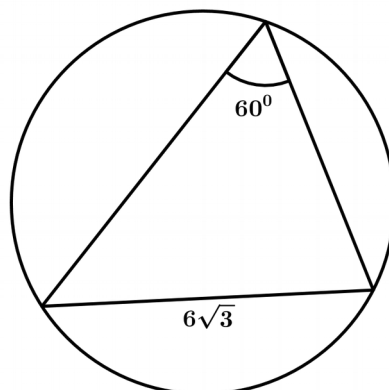
b) AB യുടെ നീളമെത്രയാണ് ?

c) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവെത്രയാണ് ?

d) ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകളുടെ അളവുകൾ  $1 : 1 : 4$  എന്ന അംശബന്ധത്തിലായാൽ അതിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എത്രയാണ് ?



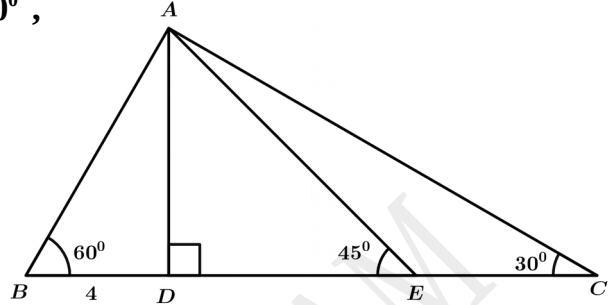
e)



ചിത്രത്തിൽ  $6\sqrt{3}$  സെന്റിമീറ്റർ നീളമുള്ള ഞാൺ വൃത്തകേന്ദ്രത്തിലുണ്ടാക്കുന്ന കോണിന്റെ അളവെത്രയാണ് ? വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്രയാണ് ?

**QUESTION - 8**

ചിത്രത്തിൽ  $BD = 4$  സെന്റിമീറ്റർ ,  $\angle B = 60^\circ$  ,  
 $\angle D = 90^\circ$  ,  $\angle AED = 45^\circ$  ,  $\angle C = 30^\circ$  .



a)  $\angle BAD$  ,  $\angle EAC$  എന്നീ കോണുകളുടെ അളവെത്രയാണ് ?

b)  $AD$  ,  $AE$  ,  $EC$  എന്നീ വരകളുടെ നീളമെത്രയാണ് ?

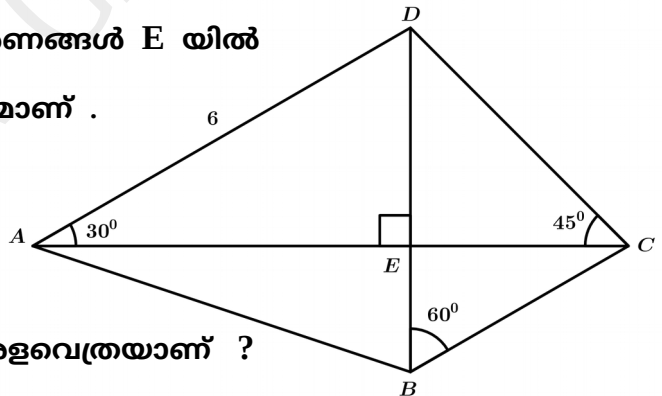
c) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവെത്രയാണ് ?

d) ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ കോണുകളുടെ അളവുകൾ  $1 : 2 : 9$  എന്ന അംശബന്ധത്തിലായാൽ അതിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എത്രയാണ് ?

**QUESTION - 9**

ചിത്രത്തിൽ , ചതുർഭുജം ABCD യുടെ വികർണങ്ങൾ E യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു . വികർണങ്ങൾ പരസ്പരം ലംബമാണ് .

$AD = 6$  സെന്റിമീറ്റർ ,  $\angle DAC = 30^\circ$  ,  
 $\angle ACD = 45^\circ$  ,  $\angle CBD = 60^\circ$  .



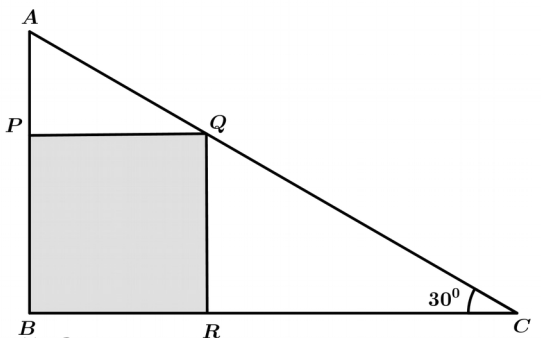
a)  $\angle ADE$  ,  $\angle BCE$  എന്നീ കോണുകളുടെ അളവെത്രയാണ് ?

b)  $AE$  ,  $BE$  ,  $AC$  എന്നീ വരകളുടെ നീളമെത്രയാണ് ?

c) ചതുർഭുജം ABCD യുടെ പരപ്പളവെത്രയാണ് ?

**QUESTION - 10**

ചിത്രത്തിൽ , മട്ടത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങളിലെ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് വരച്ചിരിക്കുന്ന സമചതുരമാണ് PBRQ .  $\angle C = 30^\circ$  . PBRQ ന്റെ പരപ്പളവ്



9 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആണ്

a)  $\angle A$  ,  $\angle CQR$  എന്നീ കോണുകളുടെ അളവെത്രയാണ് ?

- b) QR , AP എന്നീ വരകളുടെ നീളമെത്രയാണ് ?
- c) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവെത്രയാണ് ?
- d) ത്രികോണം ABC യുടെ പരിവൃത്തആരം എത്രയാണ് ?

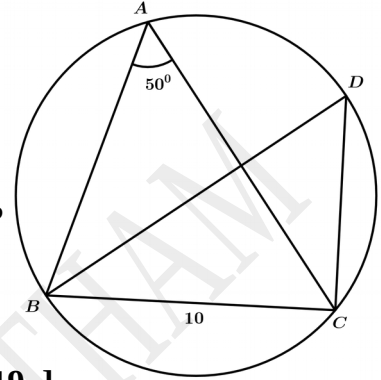
**QUESTION - 11**

ചിത്രത്തിൽ , BD വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് .

BC = 10 സെന്റിമീറ്റർ .  $\angle A = 50^\circ$  .

- a)  $\angle D$  ,  $\angle BCD$  എന്നീ കോണുകളുടെ അളവെത്രയാണ് ?
- b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്രയാണ് ?

[  $\sin 50^\circ = 0.76$  ,  $\cos 50^\circ = 0.64$  ,  $\tan 50^\circ = 1.19$  ]

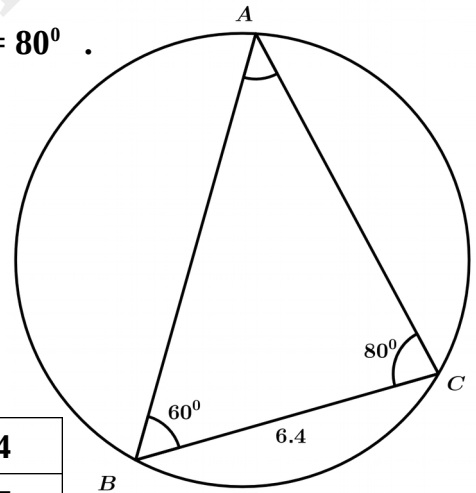


**QUESTION - 12**

ചിത്രത്തിൽ , BC = 6.4 സെന്റിമീറ്റർ .  $\angle B = 60^\circ$  ,  $\angle C = 80^\circ$  .

- a)  $\angle A$  യുടെ അളവെത്രയാണ് ?
- b) ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്തവ്യാസമെത്രയാണ് ?
- c) ത്രികോണത്തിന്റെ മറ്റു രണ്ടു വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക .

$\sin 40^\circ = 0.64$	$\cos 40^\circ = 0.76$	$\tan 40^\circ = 0.84$
$\sin 80^\circ = 0.98$	$\cos 80^\circ = 0.17$	$\tan 80^\circ = 5.67$



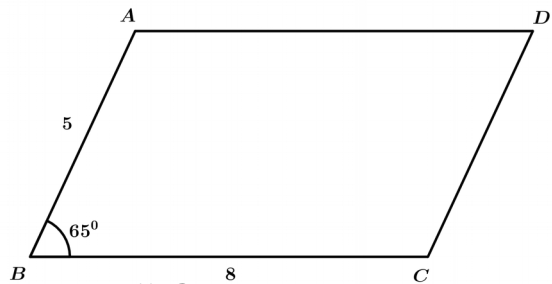
**QUESTION - 13**

ചിത്രത്തിൽ , ABCD ഒരു സാമാന്തരികമാണ് .

AB = 5 സെന്റിമീറ്റർ , BC = 8 സെന്റിമീറ്റർ

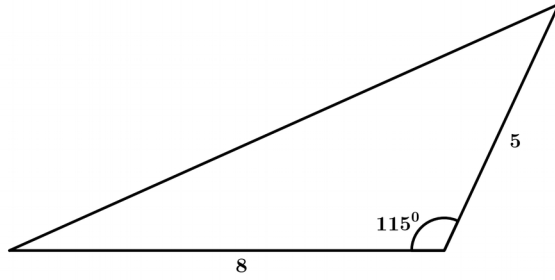
$\angle B = 65^\circ$  .

- a) A യിൽ നിന്ന് എതിർവശത്തേക്കുള്ള ലംബദൂരമെത്രയാണ് ?
- b) സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക .



$\sin 65^\circ = 0.91$	$\cos 65^\circ = 0.42$	$\tan 65^\circ = 1.19$
------------------------	------------------------	------------------------

c) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക .



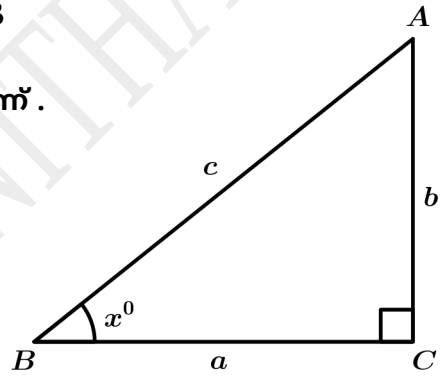
**QUESTION - 14**

ത്രികോണം ABC യിൽ  $\angle C = 90^\circ$  ,  $\angle B = x^\circ$  . BC , AC , AB

എന്നീ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ യഥാക്രമം  $a$  ,  $b$  ,  $c$  ആണ് .

a) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ്  $\tan x^\circ$  ക്ക് തുല്യമായത് ?

- [  $\frac{a}{b}$  ,  $\frac{b}{c}$  ,  $\frac{a}{b}$  ,  $\frac{b}{a}$  ]



b) അതുപോലെ  $\sin x^\circ$  ,  $\cos x^\circ$  എന്നിവ എഴുതുക .

c)  $\tan x^\circ \times \cos x^\circ = \sin x^\circ$  എന്ന് തെളിയിക്കുക .

**QUESTION - 15**

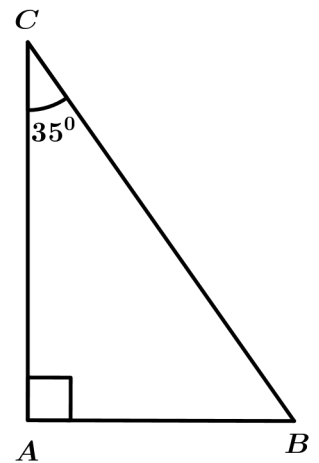
ത്രികോണം ABC യിൽ  $\angle A = 90^\circ$  ,  $\angle C = 35^\circ$  .

a) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നവയിൽ ഏതാണ്  $\tan 35^\circ$  ക്ക് തുല്യമായത് ?

- [  $\frac{AB}{BC}$  ,  $\frac{AC}{BC}$  ,  $\frac{AB}{AC}$  ,  $\frac{AC}{AB}$  ]

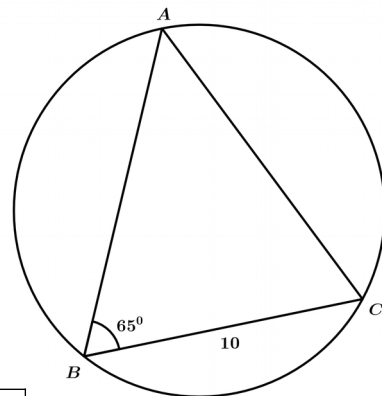
b)  $\sin 35^\circ = \cos 55^\circ$  എന്ന് തെളിയിക്കുക .

c) വില കാണുക .  $\tan 35^\circ \times \tan 55^\circ$



**QUESTION - 16**

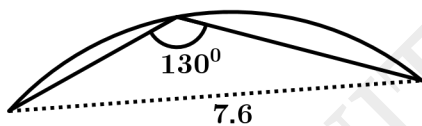
ചിത്രത്തിൽ , ത്രികോണം ABC യിൽ  $BC = 10$  സെന്റിമീറ്റർ ,  
 $AB = AC$  ,  $\angle B = 65^\circ$  .



- a)  $\angle A$  യുടെ അളവെത്രയാണ് ?
- b) ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്തവ്യാസമെത്രയാണ് ?

$\sin 50^\circ = 0.76$	$\cos 50^\circ = 0.64$	$\tan 50^\circ = 1.19$
------------------------	------------------------	------------------------

- c) ഒരു വൃത്തഭാഗത്തിന്റെ ഭാഗമാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് .



വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്രയാണ് ?

**QUESTION - 17**

സൂര്യൻ  $45^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണപ്പെടുമ്പോൾ ഒരു മരത്തിന്റെ നിഴലിന്റെ നീളം 15 മീറ്റർ ആണ് .

- a) മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച വസ്തുതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക
- b) മരത്തിന്റെ ഉയരം എത്രയാണ് ?
- c) സൂര്യൻ  $60^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണപ്പെടുമ്പോൾ അതേമരത്തിന്റെ നിഴലിന്റെ നീളം എന്തായിരിക്കും ?

**QUESTION - 18**

രാജുവും അനൂവും ഒരു ടവറിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലായാണ് നിൽക്കുന്നത് . കുട്ടികളും ടവറും ഒരേ വരിയിലുമാണ് . ടവറിന്റെ മുകളറ്റം രാജു  $45^\circ$  മേൽക്കോണിലും അനൂ  $30^\circ$  മേൽക്കോണിലും കാണുന്നു . രാജു ടവറിൽ നിന്ന് 100 മീറ്റർ അകലെയാണ് നിൽക്കുന്നത് .

- a) മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച വസ്തുതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക .
- b) ടവറിന്റെ ഉയരമെത്രയാണ് ?
- c) അനൂ ടവറിൽ നിന്ന് എത്ര അകലെയാണ് നിൽക്കുന്നത് ?



**QUESTION - 19**

ഒരു തോടിനരികത്ത് നിൽക്കുന്ന ഒരു കുട്ടി അക്കരയോടു ചേർന്നു നിൽക്കുന്ന ഒരു മരത്തിന്റെ മുകൾറ്റം  $60^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു . 20 മീറ്റർ പുറകോട്ടുമാറിയപ്പോൾ  $30^\circ$  മേൽക്കോണിലാണ് കണ്ടത് .

- a) മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച വസ്തുതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക .
- b) തോടിന്റെ വീതിയെത്രയാണ് ?
- c) മരത്തിന്റെ ഉയരമെത്രയാണ് ?

**QUESTION - 20**

ഒരു ടവറിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരാൾ 90 മീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു കുന്നിന്റെ മുകൾറ്റം  $60^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു . ടവറിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് നോക്കിയപ്പോൾ അത്  $30^\circ$  മേൽക്കോണിലാണ് കണ്ടത് .

- a) മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച വസ്തുതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക .
- b) കുന്നിന്റെ ഉയരമെത്രയാണ് ?
- c) ടവറിന്റെ ഉയരമെത്രയാണ് ?

**QUESTION - 21**

20 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് നോക്കിയപ്പോൾ ,  $30^\circ$  കീഴ്ക്കോണിൽ ഒരു കപ്പൽ കണ്ടു .

- a) മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച വസ്തുതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക .
- b) കപ്പൽ ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്ന് എത്ര അകലെയാണ് ?

**QUESTION - 22**

40 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ അകലെയുള്ള ഒരു കുന്നിന്റെ മുകൾ ഭാഗം  $60^\circ$  മേൽക്കോണിലും കീഴ്ഭാഗം  $30^\circ$  കീഴ്ക്കോണിലും കാണുന്നു.

- a) മുകളിൽ സൂചിപ്പിച്ച വസ്തുതകൾ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക
- b) കുന്ന് കെട്ടിടത്തിൽ നിന്ന് എത്ര അകലെയാണ് ?
- c) കുന്നിന്റെ ഉയരമെന്ത് ?