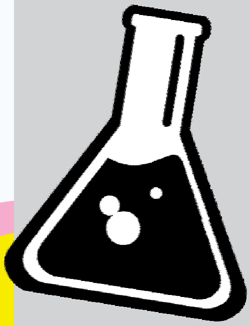
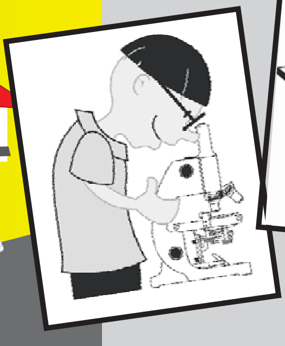
എക്സലൻസ്

(Enrichment and Enhancement of SSLC Result 2019)

Graded Material for Special Practice

Mathematics
&
Social Science





ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസ പരിശീലന കേന്ദ്രം (ഡയറ്റ്)
വയനാട്

For more Study materials Visit BIO-VISION BLOG or Install BIO-VISION SCHOOL APP from Play Store

DIET WAYANAD
SULTHAN BATHERY

ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസ പരിശീലന കേന്ദ്രം (ഡയറ്റ്)

വയനാട്, സുൽത്താൻ ബത്തേരി – 673 592

e-mail : dietwayanad@gmail.com, web : www.dietwayanad.org, www.dietwayanad.ac.in

എക്സലൻസ്

(Enrichment and Enhancement of SSLC Result 2019)
Graded Material for Special Practice

പ്രസാധക : **ശ്രീമതി ഇ. ജെ. ലീന**
(പ്രിൻസിപ്പാൾ, ഡയറ്റ് വയനാട്)

അക്കാദമിക സംഘാടനം : **ശ്രീ. കെ. എം. സെബാസ്റ്റ്യൻ**
(സീനിയർ ലക്ചറർ, സി.എം.ഡി.ഇ. ഡയറ്റ് വയനാട്)

: **ഡോ. ജോയി ടി. എഫ്.**
(സീനിയർ ലക്ചറർ, ഡയറ്റ് വയനാട്)

: **ശ്രീ. ഫൈസൽ ഇ.**
(ലക്ചറർ, സി.എം.ഡി.ഇ. ഡയറ്റ് വയനാട്)

സബ്ജക്റ്റ് കൗൺസിൽ നേതൃത്വം നൽകിയ അധ്യാപകർ

കണക്ക് : **ശ്രീ. സി. ടി. ഫിറോസ് ബാബു**
(ജി.എച്ച്.എസ്.എസ്.വടുവൻചാൽ)

: **ശ്രീ. പി. ആർ. സുരേഷ്**
(ജയശ്രീ എച്ച്.എസ്.എസ്. കല്ലുവയൽ)

: **ശ്രീ. പി. കെ. മോഹൻദാസ്**
(വിജയ എച്ച്.എസ്.എസ്. പുൽപ്പള്ളി)

: **ശ്രീമതി ആയിഷക്കുട്ടി**
(ജി.എച്ച്.എസ്. ബീനാച്ചി)

: **ശ്രീമതി ബിദ ബി.**
(ജി.എച്ച്.എസ്.എസ് മൂലങ്കാവ്)

സാമൂഹ്യ ശാസ്ത്രം : **ശ്രീ. സി. കെ. പവിത്രൻ** (റിട്ടേർഡ്)

: **ശ്രീ. സി. വി. രതീഷ്**
(ജി.എച്ച്.എസ്.എസ്. പെരിക്കല്ലൂർ)

: **ശ്രീ. ജോസ് കണ്ടത്തിൽ**
(സി.എം.എസ്.എച്ച്.എസ്.എസ്. അരപ്പറ്റ)

: **ശ്രീ. രാജേന്ദ്രൻ കെ. വി.**
(ജി.എച്ച്.എസ്.എസ്. തരിയോട്)

: **ശ്രീ. അബ്ദുൾ ബഷീർ**
(ജി.എച്ച്.എസ്.എസ്. മീനങ്ങാടി)

: **ശ്രീമതി സിനി സൂസൺ മത്തായി**
(ജി.എച്ച്.എസ്.എസ്. കോളേരി)

ഡയറ്റ് വയനാട്

2019

എക്സലൻസ്

ഈ വർഷം പത്താം ക്ലാസ്സിൽ പഠിക്കുന്ന കുട്ടികൾക്ക് അധിക പഠനത്തിനും പഠനക്രമീകരണത്തിനും ഈ പഠനസഹായി ഉപകരിക്കും. പഠനഗ്രൂപ്പുകൾ രൂപീകരിച്ച് ചർച്ച ചെയ്യുന്നതിനും സ്വയം പഠനത്തിന് മാർഗ്ഗ നിർദ്ദേശങ്ങൾ നൽകുന്നതിനും പ്രത്യേക പരിശീലനത്തിനും കൈത്താങ്ങാകത്തക്കവിധത്തിൽ ഇംഗ്ലീഷ്, ഫിസിക്സ്, കെമിസ്ട്രി, സാമൂഹ്യ ശാസ്ത്രം, ഗണിതം എന്നീ വിഷയങ്ങളിലെ സബ്ജക്ട് കൗൺസിലിൽ വിദഗ്ദരായ അധ്യാപകരുടെ സഹായത്തോടുകൂടിയാണ് ഈ പഠന പരിപോഷണ പരിപാടി തയ്യാറാക്കിയിട്ടുള്ളത്. ചിത്രങ്ങൾ, പട്ടികകൾ, ആശയ ഭൂപടങ്ങൾ, വിവിധ വ്യവഹാര രൂപങ്ങൾ, ചോദ്യ മാതൃകകൾ തുടങ്ങിയവ ഇതിൽ ഉൾപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

ഇത് തയ്യാറാക്കുവാൻ സഹകരിച്ച എല്ലാവരേയും നന്ദിയോടെ അനുസ്മരിക്കുന്നു. പത്താം തരത്തിൽ പരീക്ഷ എഴുതുന്ന വിദ്യാർത്ഥികൾക്കായി ജില്ലാ വിദ്യാഭ്യാസ പരിശീലന കേന്ദ്രം (ഡയറ്റ്) തയ്യാറാക്കിയ ഈ പഠന പരിപോഷണ പരിപാടി ഗുണപ്രദമാകുമെന്ന വിശ്വാസത്തോടെ...

ഇ. ജെ. ലീന
പ്രിൻസിപ്പാൾ, ഡയറ്റ് വയനാട്

ഗണിതം

കണക്ക്

1. സ്ഥിതിവിവര കണക്ക്
2. വൃത്തങ്ങളും തൊടുവരകളും
3. സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം
4. സൂചക സംഖ്യകൾ
5. സമാന്തരശ്രേണികൾ
6. ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും
7. ബഹുപദങ്ങൾ
8. ത്രികോണമിതി
9. രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യങ്ങൾ
10. ഘനരൂപങ്ങൾ

1 - സ്ഥിതി വിവരക്കണക്ക്

1. വയനാട് ജില്ലയിൽ ഫെബ്രുവരി മാസത്തിലെ ആദ്യ ആഴ്ചയിലെ താപനില ചുവടെ ചേർക്കുന്നു.

   21°, 28°, 26°, 30°, 33°, 28°, 26°

   a) താപനിലയുടെ മധ്യമം കാണുക.

   b) മാധ്യം കാണുക. (3)

2. ഒരു ഫാക്ടറിയിലെ 10 തൊഴിലാളികളുടെ ദിവസവേതനം ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

   600, 300, 320, 360, 345, 500, 450, 380, 315, 550

   a) മധ്യമം കാണുക

   b) മാധ്യം കാണുക (3)

3. ഒരു ക്ലാസിൽ കണക്കു പരീക്ഷക്ക് 17 കുട്ടികൾക്ക് കിട്ടിയ മാർക്ക് തന്നിരിക്കുന്നു.

മാർക്ക്	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
0 - 10	2
10 - 20	3
20 - 30	5
30 - 40	4
40 - 50	3
ആകെ	17

   a) മാർക്കിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാൽ എത്രാമത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്കാണ് മധ്യമം.

   b) മധ്യമം ഏത് വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു ?

   c) 6-ാമത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് എത്രയാണെന്നാണ് സങ്കൽപ്പം ?

   d) മധ്യമ മാർക്ക് കാണുക. (5)

4. 19 ആളുകളുടെ ഭാരമാണ് പട്ടികയിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നത്.

ഭാരം (കി.ഗ്രാം)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
0 - 20	3
20 - 40	5
40 - 60	5
60 - 80	4
80 -100	2
ആകെ	19

   a) എത്രാമത്തെ ആളുടെ ഭാരമാണ് മധ്യമം ?

   b) മധ്യമം ഏത് വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു.

   c) 9-ാമത്തെ ആളുടെ ഭാരമെത്ര ?

   d) മധ്യമ ഭാരം കാണുക. (4)

5. 41 കുട്ടികളുടെ ഉയരത്തിന്റെ പട്ടിക നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ഉയരം (സെ.മീ.)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
120 - 130	4
130 - 140	5
140 - 150	8
150 - 160	10
160 -170	8
170 - 180	6
ആകെ	41

   a) ഉയരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാൽ എത്രാമത്തെ കുട്ടിയുടെ ഉയരമാണ് മധ്യമം ?

   b) മധ്യമം ഏത് വിഭാഗത്തിലാണ് വരുന്നത് ?

   c) 18-ാമത്തെ കുട്ടിയുടെ ഉയരം എത്രയാണ് ?

   d) മധ്യമ ഉയരം കണക്കാക്കുക. (4)

6. 18, 20, 25, x, 30, 35, 36

ഈ സംഖ്യകൾ എഴുതിരിക്കുന്നത് വലുപ്പക്രമത്തിലും ഇവയുടെ മധ്യമം 26 ഉം ആണ്.

a) x എത്ര ?

b) ഈ സംഖ്യകളുടെ കൂട്ടത്തിലേക്ക് 39 കൂടി കൂട്ടിച്ചേർത്താൽ മധ്യമം എത്ര ആയിരിക്കും ? (3)

7. 10 B ക്ലാസിൽ 40 കി.ഗ്രാമിനും 60 കി.ഗ്രാമിനും ഇടയിൽ ഭാരമുള്ള 8 കുട്ടികളുണ്ട്. അവരുടെ ഭാരം വലുപ്പക്രമത്തിൽ താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

41, 43, 47, x, 52, 54, 57, 58

മാധ്യമ ഭാരം 50 kg ആണെങ്കിൽ x ന്റെ വിലയെത്ര ? (2)

8. 45 ആളുകളുടെ ഉയരത്തിന്റെ പട്ടികയാണ് ഇവിടെ ചേർത്തിരിക്കുന്നത്.

ഉയരം (സെ.മീ.)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
120	3
130	5
140	8
150	10
160	10
170	9
ആകെ	45

a) വലുപ്പത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ഉയരം ക്രമീകരിച്ചാൽ എത്രമാത്തെ ആളുടെ ഉയരമാണ് മധ്യമം ?

b) മധ്യമ ഉയരം എത്ര ? (3)

9. താഴെ പട്ടികയിൽ 65 കുടുംബങ്ങളുടെ ദിവസവരുമാനം നൽകിയിരിക്കുന്നു.

ദിവസവരുമാനം (രൂപ)	കുടുംബങ്ങളുടെ എണ്ണം
400 - 600	10
600 - 800	15
800 - 1000	20
1000 - 1200	10
1200 - 1400	7
1400 - 1600	3
ആകെ	65

a) വരുമാനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാൽ എത്രമാത്തെ കുടുംബത്തിന്റെ വരുമാനമാണ് മധ്യമം?

b) 26-ാമത്തെ കുടുംബത്തിന്റെ വരുമാനം എത്രയാണെന്നാണ് സങ്കൽപ്പം ?

c) മധ്യമവരുമാനം കണക്കാക്കുക. (5)

10. ഒരു പ്രദേശത്ത് 51 ദിവസങ്ങളിലായി ലഭിച്ച മഴയുടെ അളവ് ചുവടെ നൽകിയിരിക്കുന്നു.

മഴയുടെ അളവ് (മി.മി.)	ദിവസങ്ങളുടെ എണ്ണം
3	4
4	5
5	6
6	9
7	10
8	8
9	6
10	3
ആകെ	51

a) മഴയുടെ അളവ് വലിപ്പ ക്രമത്തിൽ എഴുതിയാൽ എത്രാമത്തെ ദിവസത്തെ അളവാണ് മധ്യമം ?

b) മധ്യമം കണക്കാക്കുക. (3)

11. ഒരു ക്ലബിലെ 40 അംഗങ്ങളുടെ ഉയരം പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു.

ഉയരം (സെ.മീ.)	അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം
120 - 130	3
130 - 140	7
140 - 150	9
150 - 160	10
160 - 170	8
170 - 180	5
ആകെ	42

a) ഉയരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാൽ 20-ാമത്തെ ആൾ വരുന്ന വിഭാഗമേത് ?

b) 20-ാമത്തെ ആളുടെ ഉയരം എത്ര ?

c) 21-ാമത്തെ ആളുടെ ഉയരം എത്ര ?

d) മധ്യമഉയരം കണക്കാക്കുക. (5)

2 - വൃത്തങ്ങളും തൊടുവരകളും

നിർമ്മിതികൾ

SET - I

1. 3 cm ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ഈ വൃത്തം പരിവൃത്തമായതും രണ്ട് കോണുകൾ 65°, 70° ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. (4)
2. a) വശങ്ങൾ 6 cm, 4 cm ആയ ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക. (5)
   b) ഈ ചതുരത്തിന്റെ അതേപരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.
3. ആരം 3 cm ആയ വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ഈ വൃത്തം പരിവൃത്തമാകത്തക്കവിധം കോണുകൾ 32½°, 47½° ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. (4)
4. a) 3 cm ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. (4)
   b) ഈ വൃത്തം അന്തർവൃത്തമാകത്തക്കവിധം രണ്ട് കോണുകൾ 60°, 80° ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.
5. അന്തർവൃത്ത ആരം 3 cm ഉം ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ട് കോണുകൾ 70°, 40° ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. (4)
6. അന്തർവൃത്ത ആരം 4 cm ആയ സമഭുജത്രികോണം വരയ്ക്കുക. (4)
7. a) 4 cm ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. (3)
   b) വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7 cm അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തി, P യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേയ്ക്ക് തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക.
   c) തൊടുവരകളുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക.
8. a) വശങ്ങളുടെ നീളം 4 cm, 5 cm, 6 cm ആയ ഒരു ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. (4)
   b) ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക.
   c) അന്തർവൃത്ത ആരം അളന്നെഴുതുക.

SET - II

1. 4 cm ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. ശീർഷകങ്ങൾ വൃത്തത്തിലാകുന്നതും കോണുകൾ 50°, 60° വീതവുമായ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. വശങ്ങൾ അളന്നെഴുതുക. (5)
2. പരപ്പളവ് 20 ച.സെ.മീ. ആയ ചതുരം വരയ്ക്കുക. ഈ ചതുരത്തിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക. (5)
3. a) $2\sqrt{3}$ cm ഒരു വശം ആയ സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ? (5)
   b) ഈ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വര്യ്ക്കുക.
   c) ഇതേപരപ്പളവുള്ള ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ ഏതൊക്കെയാവാം ?

OR

$\sqrt{12}$ cm വശമുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

OR

പരപ്പളവ് 12 ച.സെ.മീ. ആയ ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

4. a) $AB = 4$ cm, $BC = 5$ cm, $\angle B = 70°$ ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

   b) ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ അതേ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക. (5)

5. വശങ്ങളുടെ നീളം 5 cm ഉം ഒരു കോൺ $50°$ യും ആയ ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികം വരച്ച് അതിന് അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക. (5)

6. വശങ്ങൾ 6 cm, 4 cm ആയ ചതുരം വരയ്ക്കുക. ഈ ചതുരത്തിന്റെ തുല്യപരപ്പളവുള്ളതും ഒരു വശം 7 cm ആയതുമായ മറ്റൊരു ചതുരം വരയ്ക്കുക. (5)

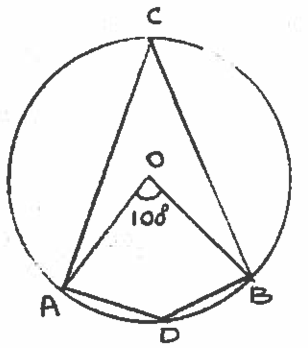
7. 5 cm വശമുള്ള സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിന് തുല്യപരപ്പളവുള്ളതും 7 cm ഉള്ളതുമായ ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക. (5)

8. $\sqrt{21}$ cm നീളമുള്ള ഒരു വരവരയ്ക്കുക. (4)

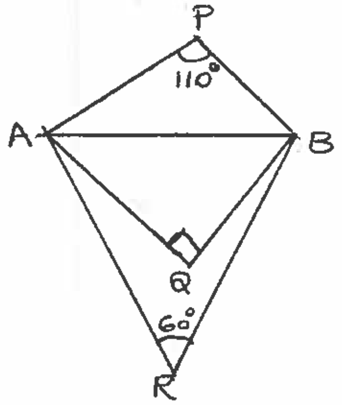
1. O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിൽ $\angle AOB = 100°$ ആയാൽ (2)

   a) $\angle ACB$ എത്ര ?

   b) $\angle ADB$ എത്ര ?



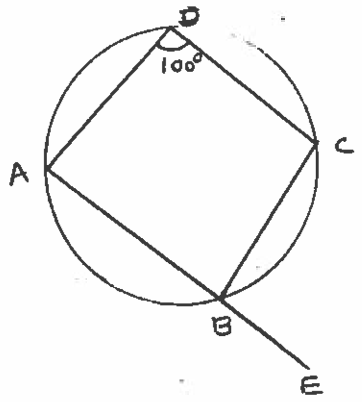
2. ചിത്രത്തിൽ AB വ്യാസമായ വൃത്തത്തിൽ P, Q, R എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സ്ഥാനം എവിടെയായിരിക്കും ? (3)



3. ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു ചക്രിയ ചതുർഭുജമാണ്. $\angle ADC = 100°$ ആയാൽ

   a) $\angle ABC$ എത്ര ?

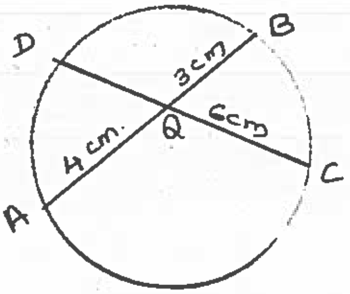
   b) $\angle CBE$ എത്ര ?



4. AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ Q എന്ന ബിന്ദുവിൽ ഖണ്ഡിക്കുന്നു.

a) **QA × QB = QD × ....**

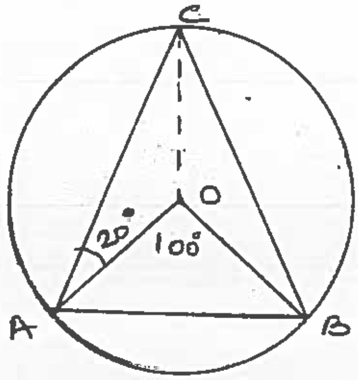
b) **QA = 4cm, QB = 3 cm, QC = 6 cm** ആയാൽ **QD** എത്ര ?



5. 'O' കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിൽ **∠AOB = 100°, ∠OAC = 20°** ആയാൽ

a) **∠ACB** എത്ര ?

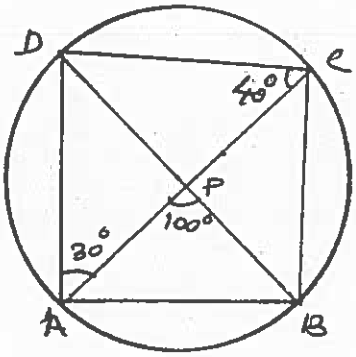
b) **Δ ABC** യുടെ മറ്റ് കോണുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



6. ചതുർഭുജം ABCD യുടെ മൂലകളെല്ലാം വൃത്തത്തിലാണ്, **∠DAC = 30°, ∠APB = 100°, ∠ACD = 40°** ആയാൽ (4)

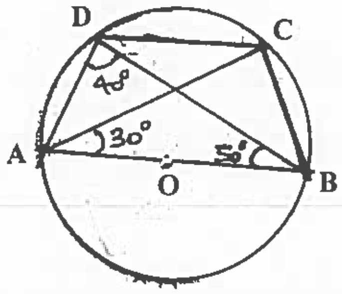
a) **∠ABD** എത്ര ?
b) **∠BAC** എത്ര ?
c) **∠BCD** എത്ര ?
d) **∠CPB** എത്ര ?

ചിത്രത്തിലെ ചതുർഭുജം ABCD യുടെ കോണുകൾ കണ്ടെത്തുക.

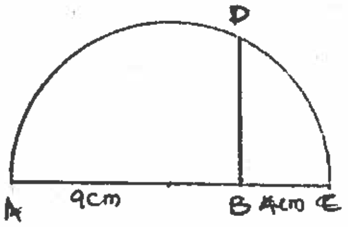


7. ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്തകേന്ദ്രവും **∠ADB = 40°, ∠ABD = 50°, ∠CAB = 30°** യും ആണ്. (4)

a) **∠ACB** എത്ര ?
b) ഈ ചിത്രത്തിലെ തുല്യമായ കോണുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.
c) ചതുർഭുജം ABCD യുടെ എല്ലാ കോണുകളും കണ്ടുപിടിക്കുക.



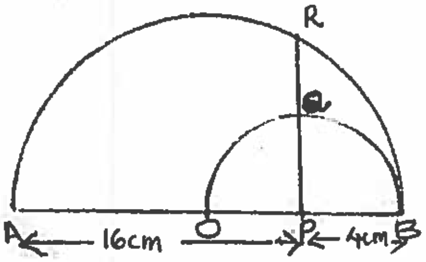
8. ചിത്രത്തിൽ AC വ്യാസമായ അർദ്ധവൃത്തത്തിൽ AC യുടെ ലംബമാണ് BD. AB = 9 cm, BC = 4 cm ആയാൽ (2)



a) **AB × .... = BD²**

b) BD എത്ര ?

9. ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്തകേന്ദ്രമാണ് AP = 16 cm, PB = 4 cm ആയാൽ



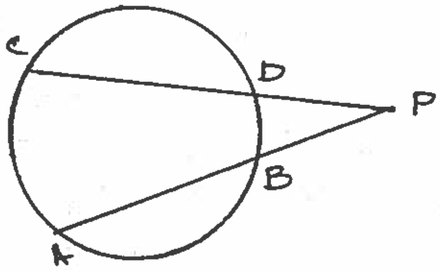
a) OP എത്ര ?

b) OA എത്ര ?

c) PR എത്ര ?

d) PQ എത്ര ?

10. ചിത്രത്തിൽ PA = 12 cm, PB = 8 cm, PD = 3 cm ആയാൽ (3)

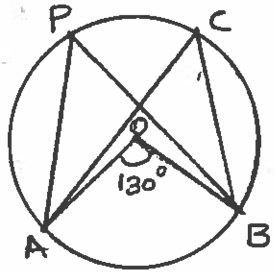


a) PA × PB = ... × PC

b) PC എത്ര ?

c) CD എത്ര ?

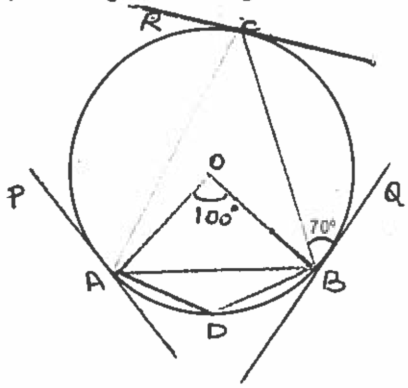
11. ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്തകേന്ദ്രവും **∠AOB = 130°** ആണ് (2)



a) **∠ACB** എത്ര ?

b) **∠APB** എത്ര ?

12. ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്തകേന്ദ്രവും AP, BQ, CR എന്നിവ A, B, C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന തൊടുവരകളുമാണ്. **∠AOB = 100°**, **∠CBQ = 70°** ആയാൽ (6)



a) **∠ACB** എത്ര ?

b) **∠BAC** എത്ര ?

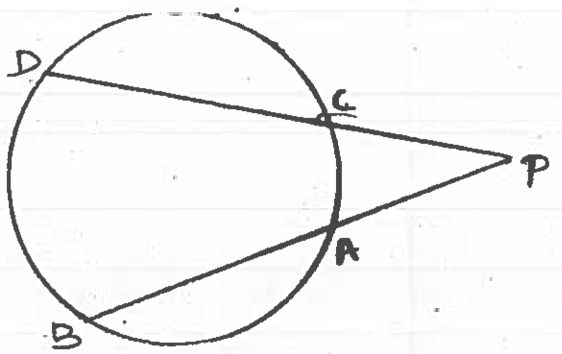
c) **∠OBA** എത്ര ?

d) **∠ADB** എത്ര ?

e) **∠ABC** എത്ര ?

f) ചാപം ACB യുടെ കേന്ദ്രകോൺ എത്ര ?

13. ചിത്രത്തിൽ PA = PC ആയാൽ ABD C ചക്രിയ ചതുർഭുജമാണ് എന്ന് തെളിയിക്കുക.

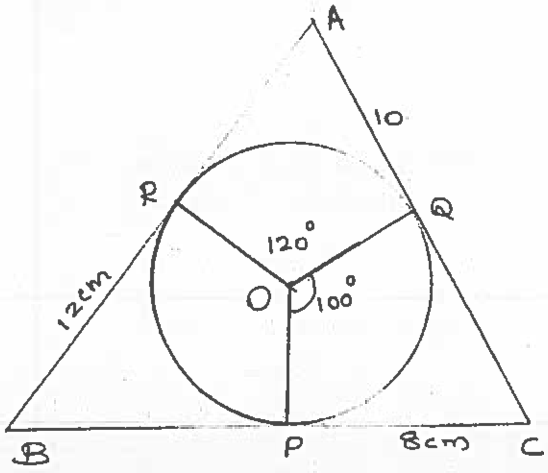


14. a) ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം AR, BP, CQ എന്നിവ എത്ര ?

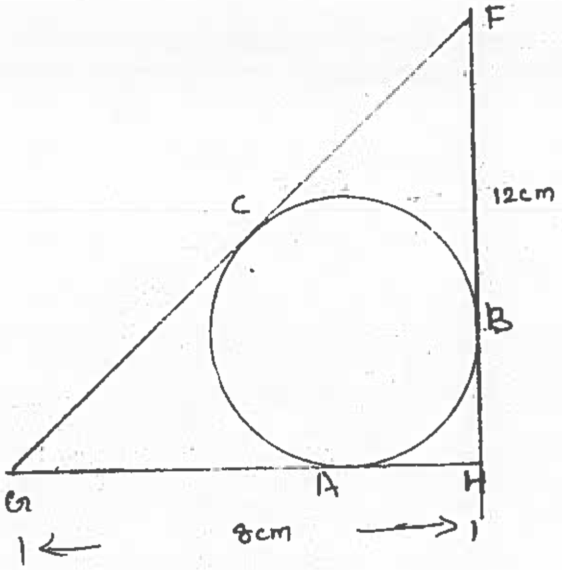
b) ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

c) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക.

d) **Δ ABC** യുടെ കോണളവുകൾ കാണുക.



15.



Δ GHF ൽ BF = 12 cm, GH = 8 cm ആയാൽ

a) CF എത്ര ?

AH = x ആയാൽ

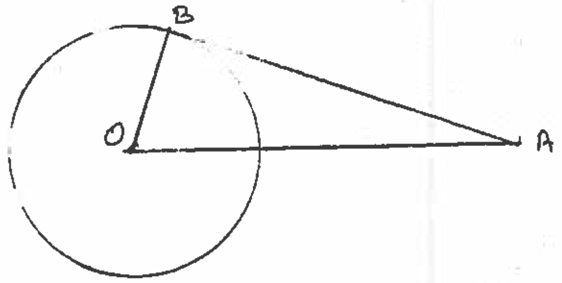
b) AG എത്ര ?

c) BH കണ്ടുപിടിക്കുക. ?

d) CG + BH എത്രയാണ് ?

e) **Δ GHF** ന്റെ ചുറ്റളവ് കാണുക.

16.

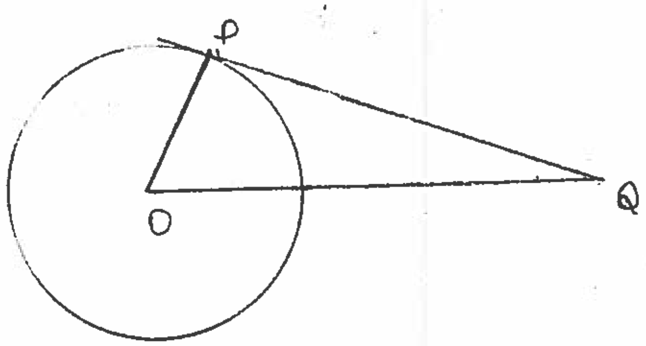


ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. AB വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരയാണ്. $\angle OAB = 30^\circ$, **OB = 3 cm** ആയാൽ

a) $\angle OBA$ എത്രയാണ് ?

b) AB യുടെ നീളം എത്ര ?

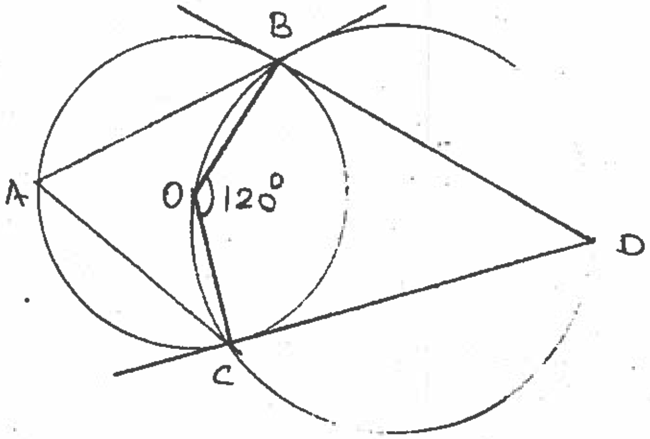
17.



ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരയാണ് PQ

a) $OQ = 2 \times OP$ ആയാൽ ത്രികോണത്തിന്റെ മറ്റുകോണുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

18.



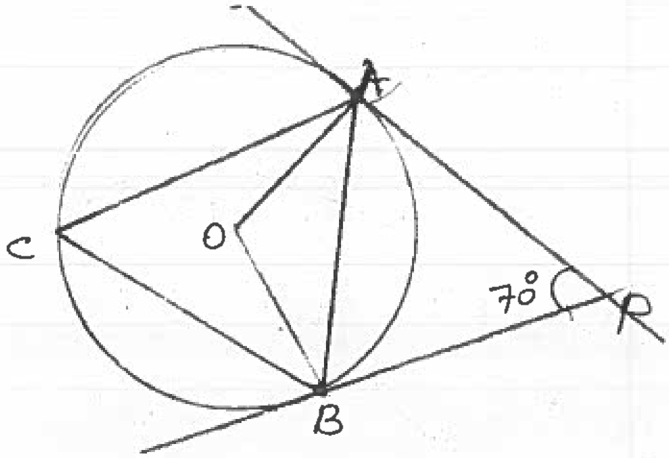
ചിത്രത്തിൽ BD, CD എന്നിവ തൊടുവരകളാണ് $\angle BOC = 120^\circ$

a) $\angle D$ എത്ര ?

b) $\angle A$ എത്രയാണ് ?

c) A, O, D എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരു നേർരേഖയിൽ ആണെങ്കിൽ $\angle OBA$ എത്രയാണ് ?

19.



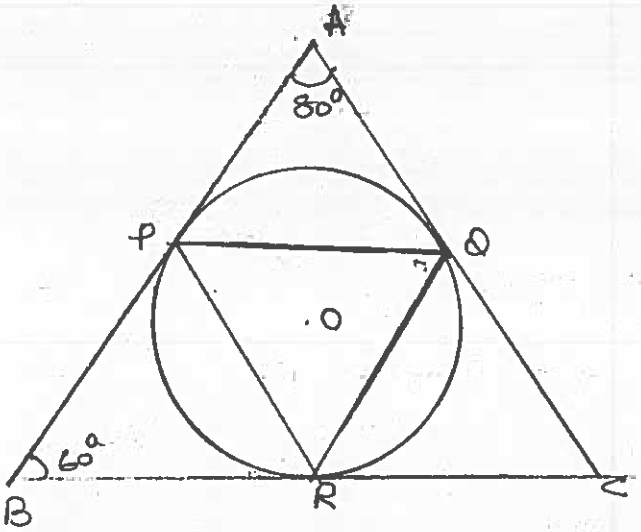
ചിത്രത്തിൽ ∠APB = 70° ആയാൽ

a) ∠AOB =

b) ∠ACB =

c) ∠OAB =

20.



ത്രികോണം ABC യിൽ ∠A = 80°, ∠B = 60° ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തം വശത്തെ തൊടുന്ന ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് കിട്ടുന്ന ത്രികോണമാണ് PQR എങ്കിൽ..

a) ∠C എത്ര ?

b) ∠BRP എത്രയാണ് ?

c) ∠PQR എത്രയാണ് ?

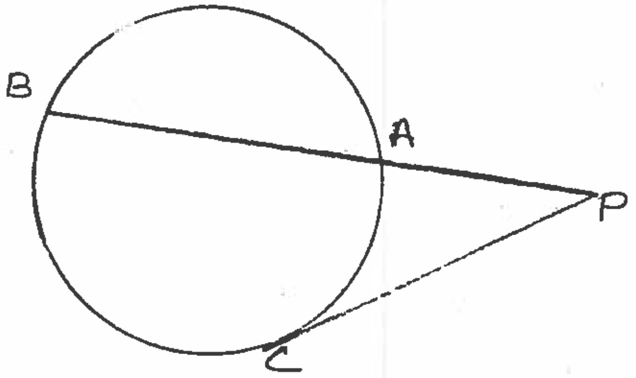
d) ∠CRQ എത്ര ?

e) ∠QPR എത്ര ?

f) ∠APQ എത്ര ?

g) ∠PRQ എത്ര ?

21.

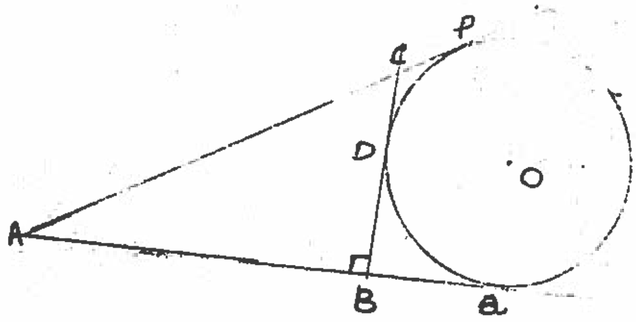


ചിത്രത്തിൽ AP = 4 cm, AB = 5 cm ആയാൽ

a) PB എത്ര ?

b) PC കണ്ടുപിടിക്കുക.

22. ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ ബാഹ്യവൃത്ത കേന്ദ്രമാണ് 'O'. AB = 12 cm, BD = 5 cm, CD = 4 cm ആകുന്നു.



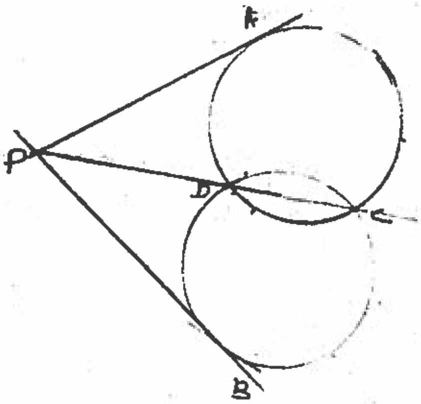
a) PA എത്ര ?

b) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവെത്ര ?

c) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവെത്ര ?

d) ത്രികോണം ABC യുടെ അന്തർവൃത്ത ആരം എത്ര ?

23. ചിത്രത്തിൽ വൃത്തങ്ങളുടെ പൊതുവായ ഞാൺ CD, P യിലേക്ക് നീട്ടി വരച്ചിരിക്കുന്നു. P യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകളാണ് PA യും PB യും എങ്കിൽ PA = PB എന്ന് തെളിയിക്കുക.



24. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 7 cm, 8 cm, 9 cm വീതമാണ്.

a) ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കാണുക.

b) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.

c) ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്ത ആരം എത്ര ?

25. ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്.

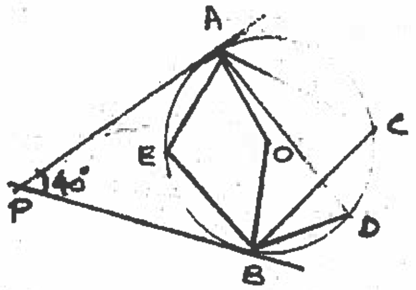
$\angle P = 40°$ ആയാൽ

a) $\angle AOB$ എത്ര ?

b) $\angle ACB$ എത്ര ?

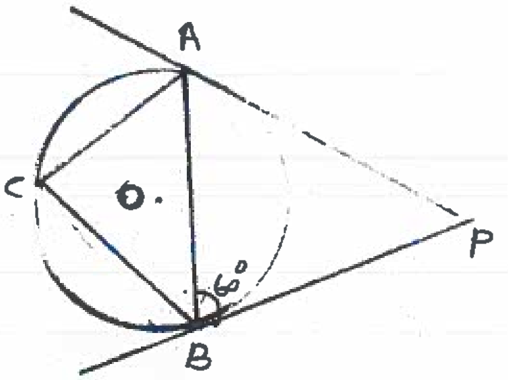
c) $\angle ADB$ കാണുക ?

d) $\angle AEB$ യുടെ അളവെത്ര ?



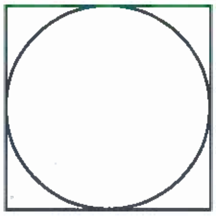
26. ചിത്രത്തിൽ PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്.
$\angle PBA = 60°$ ആയാൽ

a) $\angle PAB$ എത്ര ?
b) $\angle P$ യുടെ വില കാണുക.



3 - സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം

1. ഒരു പെട്ടിയിൽ 8 ചുവന്ന പന്തുകളും 12 പച്ച പന്തുകളും ഉണ്ട്. കണ്ണടച്ച് പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു പന്തെടുത്താൽ,
   a) ചുവന്ന പന്ത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
   b) ചുവന്ന പന്ത് കിട്ടാതിരിക്കാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ? (2)
2. ഒരു പെട്ടിയിൽ 1 മുതൽ 20 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ എഴുതിയ കടലാസ് കഷ്ണങ്ങൾ ഇട്ടിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ നിന്നും ഒരു കടലാസ് എടുത്താൽ അത്, (4)
   a) ഒറ്റ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
   b) 5-ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
   c) അഭാജ്യ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
   d) 5-ന്റെ ഗുണിതമോ അഭാജ്യ സംഖ്യയോ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
3. A എന്ന പെട്ടിയിൽ 5 വെളുത്ത മുത്തുകളും 6 കറുത്ത മുത്തുകളും ഉണ്ട്. B എന്ന പെട്ടിയിൽ 4 വെളുത്ത മുത്തുകളും 5 കറുത്ത മുത്തുകളും ഉണ്ട്. (3)
   a) A എന്ന പെട്ടിയിൽ നിന്ന് കണ്ണടച്ച് ഒരു മുത്തെടുത്താൽ കറുത്ത മുത്താകാനുള്ള സാധ്യത?
   b) B എന്ന പെട്ടിയിൽ നിന്ന് കണ്ണടച്ച് ഒരു മുത്തെടുത്താൽ കറുതത മുത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
   c) ഏത് പെട്ടിയിൽ നിന്നാണ് കറുത്ത മുത്ത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത കൂടുതൽ ?
4. ഒരു അലമാരയിൽ മലയാള പുസ്തകങ്ങളും ഇംഗ്ലീഷ് പുസ്തങ്ങളുമായി 18 എണ്ണമുണ്ട്. ഇതിൽ നിന്ന് ഇംഗ്ലീഷ് പുസ്തകം കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത $^1/_3$ ആയാൽ, (3)
   a) ഇംഗ്ലീഷ് പുസ്തകങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
   b) മലയാളം പുസ്തകങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
   c) എത്ര ഇംഗ്ലീഷ് പുസ്തകങ്ങൾ കൂടി ചേർത്താൽ സാധ്യത തുല്യമാകും ?
5. ചിത്രത്തിൽ സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം 4 cm. (4)
   a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര ?
   b) സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?
   c) വൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?
   d) സമചതുരത്തിനുള്ളിൽ കണ്ണടച്ച് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത് വൃത്തത്തിലാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?

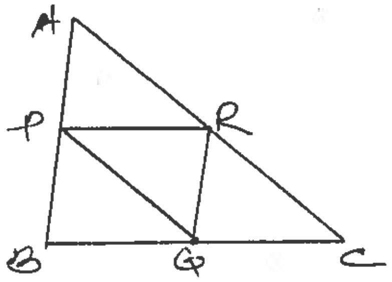


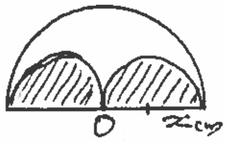
6. Δ ABC യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് Δ PQR വരച്ചിരിക്കുന്നു. (3)
   a) Δ ABC യുടെ പരപ്പളവിന്റെ എത്ര ഭാഗമാണ് Δ PQR ന്റെ പരപ്പളവ്.

For more Study materials Visit BIO-VISION BLOG or Install BIO-VISION SCHOOL APP from Play Store

b) കണ്ണടച്ചത് Δ ABC യിൽ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത് Δ PQR -ൽ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര

c) കുത്ത് Δ PQR -ന് പുറത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?



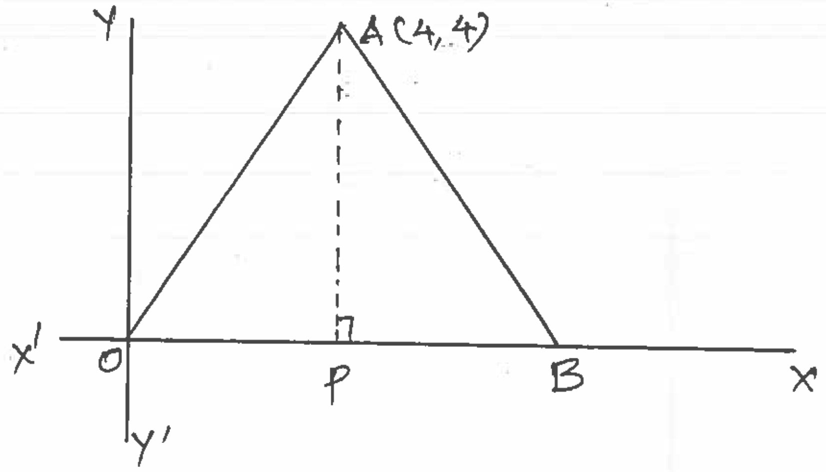
7. ഒരു പെട്ടിയിൽ 1 മുതൽ 5 വരെ ഉള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ എഴുതിയ 5 കടലാസ് കഷ്ണങ്ങളും, മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ എഴുതിയ 4 കടലാസ് കഷ്ണങ്ങളും ഉണ്ട്. രണ്ട് പെട്ടിയിൽ നിന്നും കണ്ണടച്ച് ഓരോ കടലാസ് കഷ്ണങ്ങൾ എടുത്താൽ, (4)
   a) എത്ര വ്യത്യസ്ത രീതികളിൽ കടലാസ് കഷ്ണങ്ങൾ എടുക്കാം ?
   b) രണ്ട് പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഒരേ സംഖ്യകൾ കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
   c) സംഖ്യകളുടെ തുക 8 കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
   d) സംഖ്യകളുടെ തുക 8-ൽ കുറവാകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
8. ഒരു പെട്ടിയിൽ 15 ആപ്പിളുകളും കുറച്ച് ഓറഞ്ചുകളുമുണ്ട്. പെട്ടിയിൽ നിന്നും കണ്ണടച്ച് ഒന്നെടുത്താൽ അത് ആപ്പിൾ ആകാനുള്ള സാധ്യത $^3/_5$ ആണ്. (3)
   a) പെട്ടിയിലുള്ള ആകെ പഴങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
   b) പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഓറഞ്ച് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത ½ ആകണമെങ്കിൽ, എത്ര ഓറഞ്ചുകൾ കൂടി പെട്ടിയിൽ ഇടണം.
9. 

ചിത്രത്തിലെ വലിയ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രമാണ് 'O' ചെറിയ അർദ്ധവൃത്തങ്ങളുടെ ആരം x യൂണിറ്റ് ആയാൽ, (4)
   a) വലിയ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര ?
   b) വലിയ അർദ്ധ വൃത്തത്തിന്റെ പരപ്പളവ് എത്ര ?
   c) കണ്ണടച്ച് വലിയ അർദ്ധ വൃത്തത്തിൽ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത് ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്തിന് പുറത്താകാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?

4 - സൂചക സംഖ്യകൾ

1. x, y അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. (2)
   (0, 4) , (-1, 3)
2. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളിൽ, (3)
   a) x - അക്ഷത്തിലുള്ളവ ഏവ ?
   b) y - അക്ഷത്തിലുള്ളവ ഏവ ?
   c) അക്ഷങ്ങളിൽ ഇല്ലാത്തവ ഏവ ?
   (2, 4) , (3, 0) , (-1, -4), (0, 5) , (0, -3), (-4, 0)

3. ചിത്രത്തിൽ AB = AO = 5 cm ആയ ത്രികോണമാണ് ABC. (3)



AP, x - അക്ഷത്തിന് ലംബമായാൽ,

a) P - യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ ഏവ ?

b) O - യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ ഏവ ?

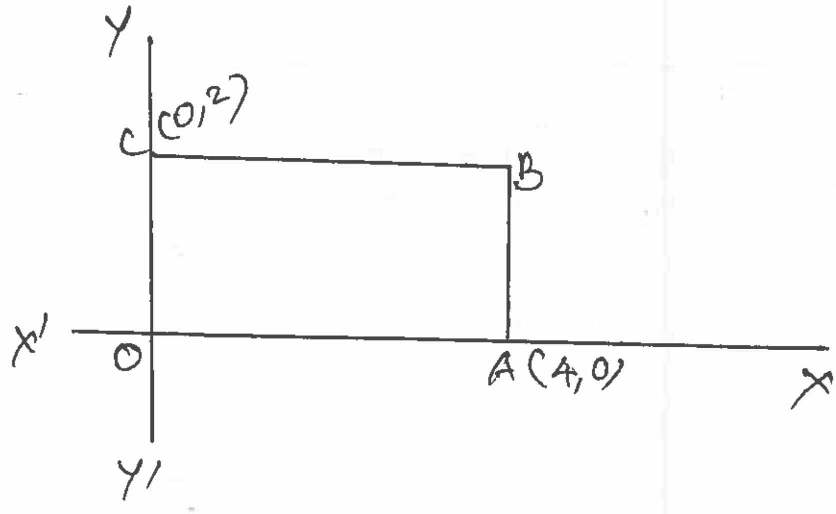
c) B - യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ ഏവ ?

4. a) x, y അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

(3, 5), (6, 7), (3, 9), (0, 7)

b) ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് കിട്ടുന്ന രൂപത്തിന് അനുയോജ്യമായ പേര് എഴുതുക. (3)

5.



ചിത്രത്തിൽ OABC ചതുരമാണ്.

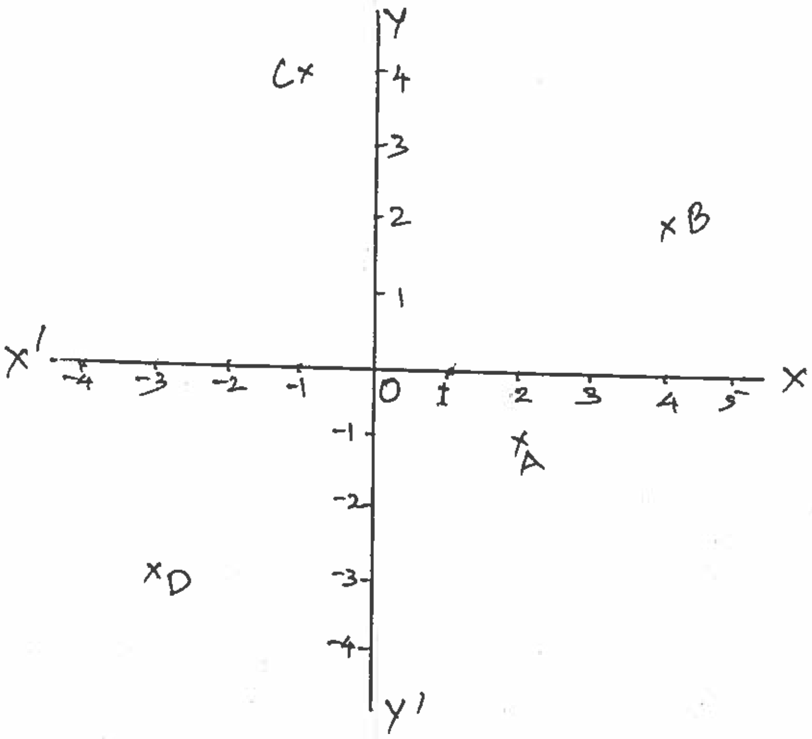
a) B – യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ ഏവ ?

b) ചതുരത്തിന്റെ നീളം, വീതി എന്നിവ കാണുക ?

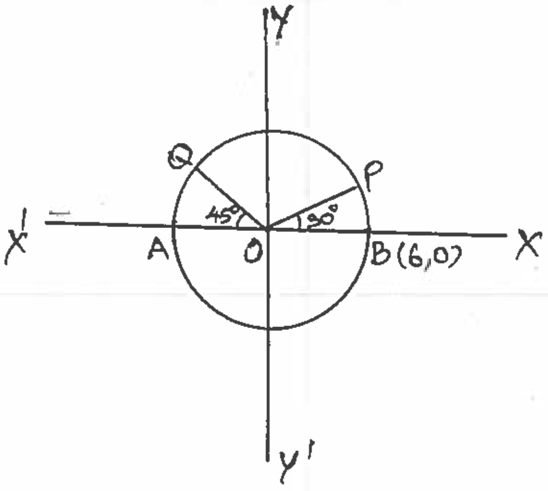
c) OB യുടെ നീളം എത്ര ? (3)

6. (2, 3) , (4 , 3) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയിലെ മറ്റ് രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. (2)

7. ചിത്രത്തിലെ തന്നിരിക്കുന്ന ബന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യ എഴുതുക



8.



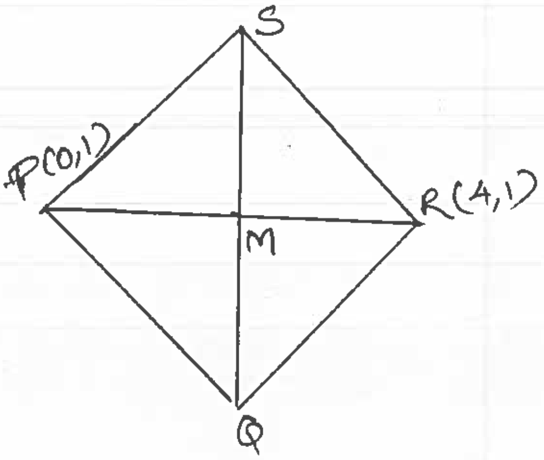
ചിത്രത്തിൽ വൃത്തകേന്ദ്രം ആധാരബിന്ദുവാണ്. (3)

a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര ?

b) $\angle BOP = 30°$ ആയാൽ P യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

c) $\angle AOQ = 45°$ ആയാൽ Q വിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

9. ചിത്രത്തിൽ PQRS ഒരു സമചതുരമാണ്. (3)



a) M - ന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

b) Q, S എന്നിവയുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

10. A (0, 0), B (4, 4) , C (-2, 6) എന്നിവ ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ മൂലകളാണ്.

a) AB എത്ര ?

b) BC എത്ര ?

c) ΔABC ഏത് തരം ത്രികോണമാണ് ?

11. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമാണ് ഒരു ജോടി എതിർമൂലകൾ (2, 5), (7, 8) ആയാൽ മറ്റ് രണ്ട് മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക. (2)

12. ആധാരബിന്ദുകേന്ദ്രമായി 10 cm ആരത്തിൽ വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം അക്ഷങ്ങളെ മുറിച്ച് കടക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

5 - സമാന്തരശ്രേണികൾ

1. 4, 7, 10, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?

b) 10-ാം പദം എത്ര ? (2)

2. 5, 9, 13, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?

b) ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക. (2)

3. 40, 35, 30, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?

b) n -ാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക ? (2)

4. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $5n + 2$ ആയാൽ

a) ആദ്യപദം എഴുതുക.

b) പൊതുവ്യത്യാസം എഴുതുക. (2)

5. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $3n^2 + n$ ആയാൽ

a) ആദ്യപദം എഴുതുക.

b) ശ്രേണി എഴുതുക. (2)

6. ബീജഗണിത രൂപം $3 + 7n$ ആയ ശ്രേണിയുടെ 8-ാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക. (2)

7. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 'n' പദങ്ങളുടെ തുക $4n^2 + 3n$ ആയാൽ ആദ്യത്തെ 10 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര ? (2)

8. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $3n+1$ ആയാൽ

a) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതൊരു പദത്തെയും 3 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടമെത്ര ?

b) 2019 എന്നത് ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണോ ? (3)

9. 5, 11, 17, ... എന്ന ശ്രേണിയിലെ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?

b) ഈ സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 48 ആകുമോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക. (2)

10. ആദ്യപദം 8 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 5 ഉം ആയ സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 11-ാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക. (2)

11. 10-ാം പദം 53 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 4 ഉം ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 15-ാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക. (2)

12. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 8-ാം പദം 40 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 3 ഉം ആണ്. ആദ്യപദം കണ്ടുപിടിക്കുക. (2)

13. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 5-ാം പദം 25 ഉം 9-ാം പദം 49 ഉം ആയാൽ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?

b) ശ്രേണി എഴുതുക. (3)

14. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ തുടർച്ചയായ 3 പദങ്ങൾ ആണ് $3x-2, 2x+5, 2x+8$ എന്നിവ

a) x ന്റെ വില കണ്ടുപിടിക്കുക.

b) പൊതുവ്യത്യാസം കണ്ടുപിടിക്കുക. (3)

15. 48, 45, 42, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.

b) ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രാമത്തെ പദമാണ് പൂജ്യം ? (3)

16. a) എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 3 കൊണ്ട് ഗുണിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക.

b) എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 3കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 2 കൂട്ടുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

c) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണോ 85 എന്ന് പരിശോധിക്കുക. (4)

17. $\frac{5}{3}, \frac{7}{3}, \frac{9}{3}$, ... എന്ന ശ്രേണിയിലെ

a) ആദ്യത്തെ പൂർണ്ണസംഖ്യ പദമേത് ?

b) പൂർണസംഖ്യ പദങ്ങൾ ശ്രേണിയായി എഴുതിയാൽ ആ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവിത്യാസം എത്ര ? (3)

18. a) പൊതുവ്യത്യാസം 4 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക.

b) ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒന്നാം പദത്തിനോട് 40 കൂട്ടിയാൽ എത്രാം പദം കിട്ടും ? (2)

19. പൊതുവ്യത്യാസം 7 ആയ സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണ് 42. ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാണോ 2019 ? (2)

20. a) 1 + 2 + 3 + ... + 15 എത്ര ?

b) 4, 8, 12, ... എന്ന ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര ?

c) ബീജഗണിത രൂപം $4n+3$ ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര? (4)

21. a) ആദ്യത്തെ 20 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുകയെത്ര ?

b) n-ാം പദം $6n-1$ ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര? (4)

22. a) ആദ്യപദം 5, പൊതുവ്യത്യാസം 6 ആയ സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക.

b) ഈ ശ്രേണിയുടെ 11-ാം പദം എഴുതുക.

c) ഈ ശ്രേണിയുടെ 21 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര ? (4)

For more Study materials Visit BIO-VISION BLOG or Install BIO-VISION SCHOOL APP from Play Store

23. 10, 13, 16, 19, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

a) 16-ാം പദം എത്ര ?

b) ആദ്യത്തെ 16 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര ?

c) 13, 16, 19, ... എന്ന ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 15 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര ? (4)

24. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 5 പദങ്ങളുടെ തുക 100. ആദ്യത്തെ 7 പദങ്ങളുടെ തുക 182.

a) 3-ാം പദം എത്ര ?

b) പൊതുവ്യത്യാസം കണ്ടുപിടിക്കുക.

c) 6-ാം പദം എത്ര ?

d) ആദ്യത്തെ 6 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര ? (4)

25. 5 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 2 കിട്ടുന്നതും 100നും 400നും ഇടയിൽ വരുന്നതുമായ എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ ഒരു ശ്രേണിയായി എഴുതിയാൽ,

a) ഏറ്റവും ചെറിയ സംഖ്യ ഏത് ?

b) ഏറ്റവും വലിയ സംഖ്യ ഏത് ?

c) ഇത്തരം സംഖ്യകളുടെ എണ്ണമെത്ര ?

d) ഈ സംഖ്യകളുടെ തുകയെത്ര ? (5)

26. താഴെ കൊടുത്ത രണ്ട് സമാന്തരശ്രേണികൾ പരിഗണിക്കുക.

ഒന്നാമത്തെ ശ്രേണി : 7, 12, 17, ...

രണ്ടാമത്തെ ശ്രേണി : 31, 34, 37, ...

a) രണ്ട് ശ്രേണിയുടെയും ബീജഗണിത രൂപങ്ങൾ എഴുതുക.

b) രണ്ട് ശ്രേണികളിലും പൊതുവായ ഒരു പദം ഉണ്ട്. എത്രാമത്തെ പദമാണിത് ?

c) ആ പദം എത്രയാണ് ? (5)

27. 4, 7, 10, ... എന്ന ശ്രേണിയിലെ

a) 11-ാം പദം എത്ര ?

b) ആദ്യ പദത്തേക്കാൾ എത്ര കൂടുതലാണ് 11-ാം പദം ?

c) ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 10 പദങ്ങളുടെ തുകയേക്കാൾ എത്ര കൂടുതലാണ് അടുത്ത പത്ത് പദങ്ങളുടെ തുക. (4)

28. ചിന്നുവിന്റെ വീട്ടിൽ കിണർ കുഴിച്ചപ്പോൾ ആദ്യത്തെ ഒരു മീറ്റർ കുഴിക്കുന്നതിന് 3000 രൂപയും പിന്നീടുള്ള ഓരോ മീറ്റർ കുഴിക്കുന്നതിനും തൊട്ടുമുമ്പത്തെ ഒരു മീറ്റർ കുഴിക്കുന്നതിനേക്കാൾ 100 രൂപവീതം കൂടുതലും ചെലവായി. പണി പൂർത്തിയായപ്പോൾ കിണറിന് 15 മീറ്റർ ആഴമുണ്ട്.

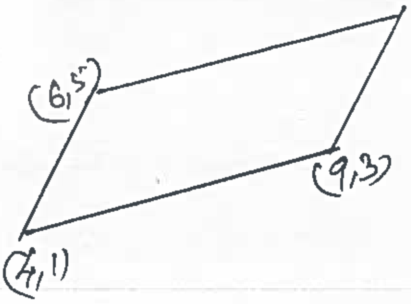
a) രണ്ടാമത്തെ ഒരു മീറ്റർ കുഴിക്കുന്നതിന് എത്ര രൂപയായി ?

b) അവസാനത്തെ ഒരു മീറ്റർ കുഴിക്കുന്നതിന് എത്ര രൂപയായി ?

c) കിണർ കുഴിക്കുന്നതിന് ആകെ വന്ന ചെലവെന്ത് ? (5)

6 - ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും

1.



സമാന്തരികത്തിന്റെ നാലാം മൂലയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. (2)

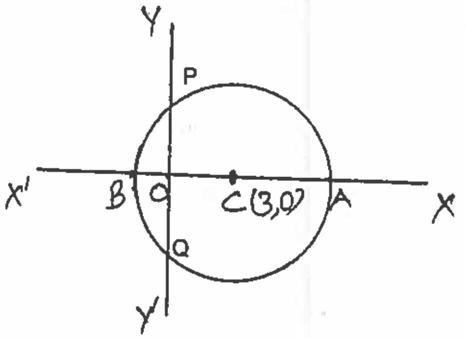
2. A (2, 4), B (6, 2) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ മദ്ധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. (2)

3. a) A (2, 4), B (3, 6) എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്ന് പോകുന്ന വരയുടെ ചരിവ് എത്ര ?
   b) ഈ വരയിലെ ബിന്ദുവാണോ (4, 6) എന്ന് പരിശോധിക്കുക.
   c) ഈ വരയിലെ മറ്റ് രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. (4)

4. a) (2, 4), (5, 6) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് എത്ര ?
   b) വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക. (3)

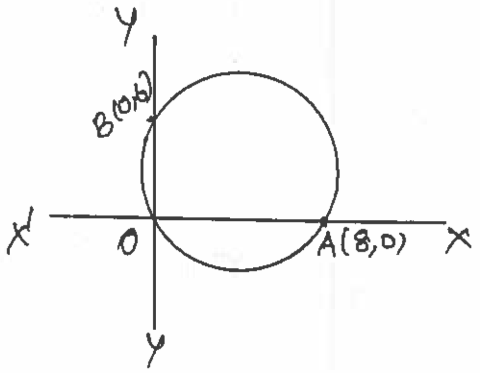
5. (2, 4), (8, 12) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വര ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്.
   a) വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.
   b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര ?
   c) വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക. (4)

6. ചിത്രത്തിൽ C (3, 0) കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം 5 യൂണിറ്റാണ്.



   a) A, B എന്നിവയുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.
   b) P, Q എന്നിവയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. (4)

7. ചിത്രത്തിലെ വൃത്തം ആധാരബിന്ദുവിലൂടെ കടന്ന് പോകുന്നു. AB വ്യാസമാണ്.

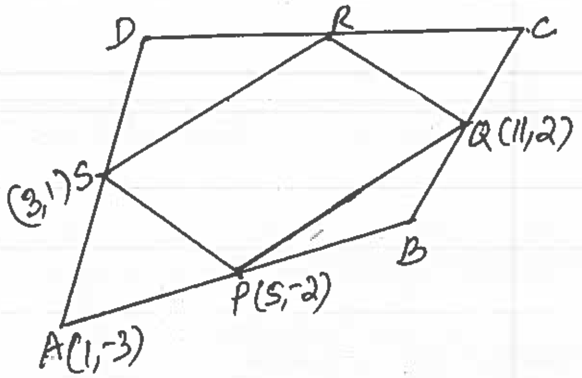


   a) AB യുടെ നീളം കാണുക.
   b) വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എത്ര ?
   c) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര ?
   d) വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക. (4)

8. P (3, 5), Q (11, 9) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയിലെ ബിന്ദുവാണ് T. കൂടാതെ PT : TQ = 1 : 3.
   T യുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. (3)

9. (5, 2), (8, 6) എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്ന് പോകുന്ന വരയുടെ
   a) ചരിവ് എത്ര ?
   b) വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.
   c) ഈ വര X - അക്ഷത്തെ മുറിച്ച് കടക്കുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക. (5)

10. ചതുർഭുജം ABCD യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യ ബിന്ദുക്കളാണ് P,Q,R,S എന്നിവ.



a) R - ന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

b) B, C, D എന്നിവയുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

7 - ബഹുപദങ്ങൾ

1. P (x) എന്ന ബഹുപദത്തെ x - 3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ
   a) ശിഷ്ടം എന്ത് ?
   b) $P(x) = 2x^3 + 3x + 4$ ആയാൽ (x - 3) P(x) ന്റെ ഘടകമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക. (2)
2. $P(x) = 5x^2 + 8$ ആയാൽ
   a) P (0) എത്ര ?
   b) x + 2 ഒരു ഘടകമാണോ ? എന്തുകൊണ്ട് (2)
3. P (x) എന്ന ബഹുപദത്തിൽ P (1) = 0, P (-2) = 0 ആയാൽ
   a) P (x) നെ രണ്ട് ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.
   b) P (x) നെ $ax^2 + bx + c$ എന്ന രൂപത്തിൽ എഴുതുക. (2)
4. $x^2 - 5x + 6 = (x - a)(x - b)$ ആണെങ്കിൽ
   a) a + b കാണുക
   b) ab എത്ര ?
   c) $x^2 - 5x + 6$ നെ രണ്ട് ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക. (3)
5. $P(x) = 2x^2 + 5x + k$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണ് (x - 2) എങ്കിൽ
   a) P (2) എത്രയാണ് ?
   b) k യുടെ വില കാണുക. (2)
6. P (x) = (x + 1) q (x) + 9 ആണെങ്കിൽ
   a) P (x) നെ (x + 1) കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം എന്ത് ?
   b) P (x) നോട് ഏതു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ (x + 1) ഒരു ഘടകമാകും ?
   c) $P(x) = x^3 + 3x^2 - 5x + 2$ ആണെങ്കിൽ q (x) കണ്ടുപിടിക്കുക. (4)
7. $P(x) = x^3 + 3x^2 + kx - 9 = (x - 1)\, q(x) - 1$ ആയാൽ
   a) P (1) എത്ര ?
   b) k യുടെ വില കാണുക ?
   c) P (x) നോട് ഏതു സംഖ്യ കൂട്ടിയാൽ x - 1 ഒരു ഘടകമാകും.
   d) (x - 2) എന്ന ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദം P (x) ന്റെ ഘടകമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.
   (4)

8. $P(x) = x^2 - kx + 12$ ആയാൽ

a) $(x - 2)$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം എത്ര ?

b) $P(x)$ നെ $(x - 2)$, $(x - 3)$ എന്നീ ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങൾ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ഒരേ ശിഷ്ടം കിട്ടുന്നുവെങ്കിൽ k യുടെ വില കാണുക. (3)

9. $x^3 - 5x^2 + ax + b$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകങ്ങളാണ് $(x - 2)$, $(x - 3)$ എങ്കിൽ a, b എന്നിവയുടെ വില കാണുക. (4)

10. തന്നിരിക്കുന്ന ബഹുപദങ്ങളെ ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

a) $P(x) = x^2 - 8x + 15$

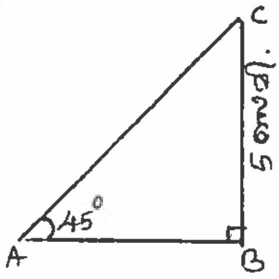
b) $P(x) = x^2 - 4x - 21$

c) $P(x) = x^2 + 2x + 1$

d) $P(x) = x^2 - 15x + 50$ (4)

11. $4x^3 + 6x^2 - x + 1$ നെ $(2x - 1)$ കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം എത്ര ? (2)

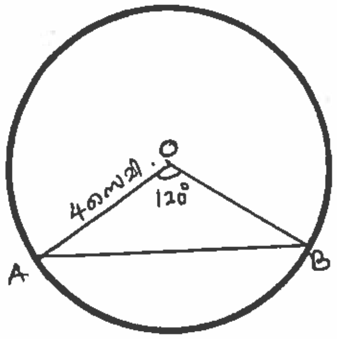
8 - ത്രികോണമിതി

1. 

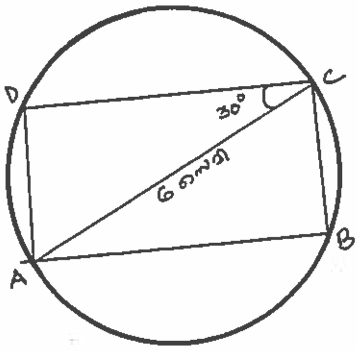
ചിത്രത്തിൽ $\angle A = 45°$, **BC = 5 cm** ആയാൽ

a) AB യുടെ നീളമെത്ര ?

b) tan 45° യുടെ വിലയെത്ര ? (2)

2. 

O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ് $\angle A = 120°$, **OA = 4 cm** ആയാൽ AB യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക ? (2)

3. 

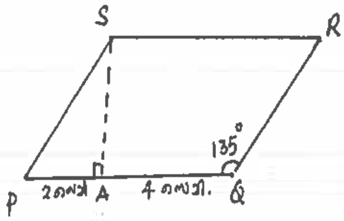
ചിത്രത്തിൽ AC വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ്.

AC = 6 cm, $\angle ACD = 30°$

a) $\angle D$ എത്ര ?

b) AD യുടെ നീളമെത്ര ?

c) ചതുർഭുജം ABCD യുടെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക. (4)

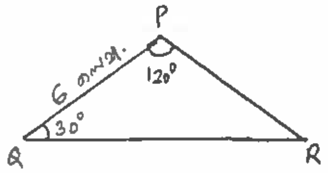
4. 

സമാന്തരികം PQRS ൽ PA = 2 cm, AQ = 4 cm $\angle Q = 135^\circ$ ആയാൽ

a) $\angle P$ എത്ര ?

b) AS ന്റെ നീളമെത്ര ?

c) സമാന്തരികം PQRS ന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക. (3)

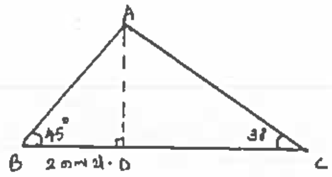
5. 

ചിത്രത്തിൽ PQ = 6 cm, $\angle P = 120^\circ$, $\angle Q = 30^\circ$ താഴെ പറയുന്ന കണ്ടുപിടിക്കുക.

a) $\angle R$ എത്ര ?

b) QR

c) Δ **PQR** ന്റെ ചുറ്റളവ്. (4)

6. 

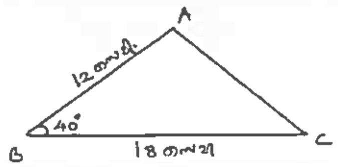
ചിത്രത്തിൽ BD = 2 cm, $\angle B = 45^\circ$, $\angle C = 30^\circ$

a) AD യുടെ നീളമെത്ര ?

b) CD യുടെ നീളമെത്ര ?

c) AC യുടെ നീളമെത്ര ?

d) കോണുകൾ 45°, 30°, 105° ആയ ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധമെന്ത് ? (5)

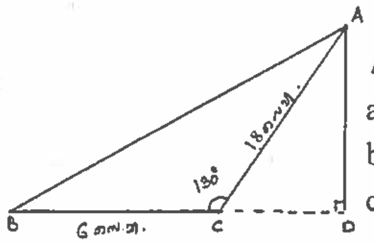
7. 

Sin 40° = 0.64, Cos 40° = 0.77, Tan 40° = 0.84

Δ ABC യിൽ AB = 12 cm, BC = 18 cm $\angle B = 40^\circ$.

a) A എന്ന ശീർഷത്തിൽ നിന്നും BC യിലേക്കുള്ള ലംബദൂരം എത്ര?

b) ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക. ? (4)

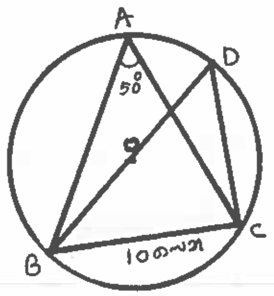
8. 

Δ ABC യിൽ BC = 6 cm, AC = 18 cm $\angle C = 130^\circ$.

a) $\angle ACD$ യുടെ അളവെത്ര ?

b) AD യുടെ നീളം കാണുക.

c) **Δ ABC** യുടെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക. (4)

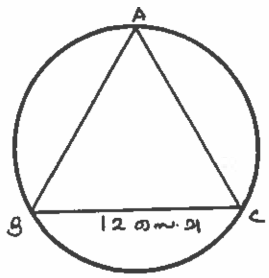
9. 

Sin50° = 6.77, Cos50° = 0.64, Tan50° = 1.19

O വൃത്ത കേന്ദ്രമാണ്. കൂടാതെ $\angle A = 50^\circ$, **BC = 10 cm**

a) $\angle D$ എത്ര ?

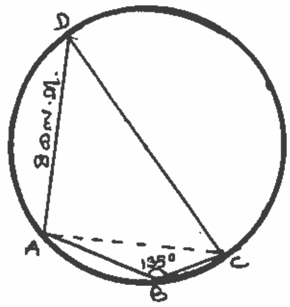
b) **Δ ABC** യുടെ പരിവൃത്തവ്യാസം കണ്ടുപിടിക്കുക. (3)

10. 

സമഭുജത്രികോണം ABC യിൽ BC = 12 cm

a) $\angle A$ എത്ര ?

b) ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്ത ആരം കണ്ടുപിടിക്കുക. (3)

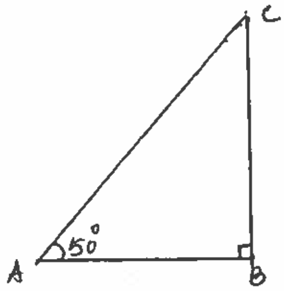
11. 

ചിത്രത്തിൽ CD വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസവും AD = 8 cm ഉം, $\angle B = 135°$ യും ആണ്.

a) $\angle DAC$ എത്ര ?

b) $\angle D$ എത്ര ?

c) വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസം കണ്ടുപിടിക്കുക. (3)

12. 

മട്ടത്രികോണം ABC യിൽ $\angle A = 50°$.

a) $\angle C$ എത്ര ?

b) Sin A = Cos C എന്ന് തെളിയിക്കുക.

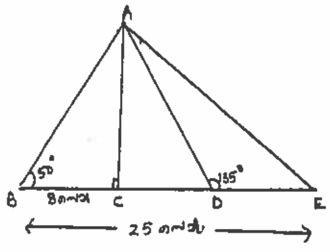
c) Sin x° = Cos x° ആയാൽ x എത്ര ? (4)

13. മതിലിൽമേൽ ഏണി ചാരി വെച്ചിരിക്കുന്നു. ഏണിയുടെ ചുവട് മതിലിൽ നിന്നും 3.5 മീറ്റർ അകലെയാണ്. ഏണിയും തറയുമായുള്ള കോൺ 35°.

a) തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

b) ഏണിയുടെ നീളമെത്ര ?

(Sin35° = 0.57, Cos35° = 0.82, Tan35° = 0.70) (3)

14. 

ചിത്രത്തിൽ $\angle B = 50°$, $\angle ADE = 135°$

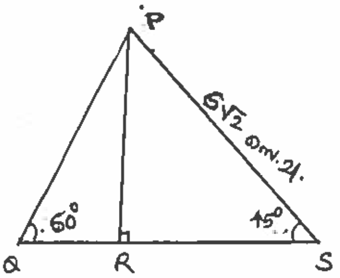
BC = 8 cm

a) AC എത്ര ?

b) CD എത്ര ?

c) DE എത്ര ?

(Sin50° = 0.77, Cos50° = 0.64, Tan50° = 1.19) (4)

15. 

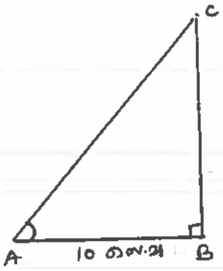
Δ PQS ൽ $PS = 6\sqrt{2}$ cm, $\angle Q = 60°$,

$\angle S = 45°$ ആയാൽ

a) PR ന്റെ നീളമെത്ര ?

b) PQ, QR എന്നിവയുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക ?

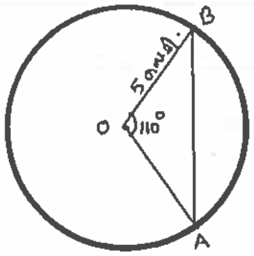
c) കോണുകൾ 45°, 60°, 75° ആയ ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ അംശബന്ധം എന്ത് ? (5)

16. 

AB = 10 cm

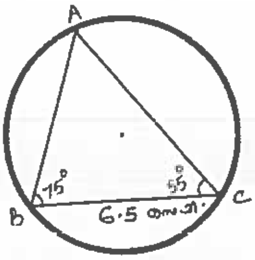
a) $\text{Cos } A = \frac{2}{3}$ ആയാൽ AC യുടെ നീളമെന്ത് ?

b) Sin C യുടെ വിലകാണുക ? (3)

17. 

O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. $\angle O = 110^\circ$, കൂടാതെ ആരം 5 cm ഉം ആണ്. AB യുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക.

($\text{Sin}55^\circ = 0.82$, $\text{Cos}55^\circ = 0.57$, $\text{Tan}55^\circ = 1.43$) (2)

18. 

ത്രികോണം ABC യിൽ BC = 6.5 cm.

$\angle B = 75^\circ$, $\angle C = 55^\circ$ ആയാൽ

a) $\angle A$ എത്ര ?

b) AB യുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക. ?

c) ΔABC യുടെ ചുറ്റളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക. ?

($\text{Sin}75^\circ = 0.96$, $\text{Cos}75^\circ = 0.26$)
($\text{Sin}55^\circ = 0.82$, $\text{Cos}55^\circ = 0.57$)
($\text{Sin}50^\circ = 0.77$, $\text{Cos}50^\circ = 0.64$) (5)

19. ഒരു മൊബൈൽ ടവറിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 50 മീറ്റർ അകലെ നിൽക്കുന്ന 1.70 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരാൾ ടവറിന്റെ മുകളറ്റം 35° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു.

a) തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

b) ടവറിന്റെ ഉയരം കണ്ടുപിടിക്കുക.

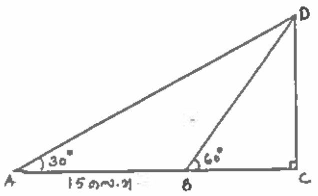
($\text{Sin}35^\circ = 0.57$, $\text{Cos}35^\circ = 0.82$, $\text{Tan}35^\circ = 0.70$) (4)

20. 10 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു ലൈറ്റ് ഹൗസിന് മുകളിൽ നിൽക്കുന്ന 1.5 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കുട്ടി കടലിൽ നിർത്തിയിട്ടിരിക്കുന്ന ഒരു ബോട്ട് 15° കീഴ് കോണിൽ കാണുന്നു.

a) ഈ വിവരങ്ങൾ അടങ്ങിയ ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരക്കുക.

b) ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് ബോട്ട് നിർത്തിയിട്ടിരിക്കുന്നത്.

($\text{Sin}15^\circ = 0.26$, $\text{Cos}15^\circ = 0.97$, $\text{Tan}15^\circ = 0.27$) (4)

21. 

ചിത്രത്തിൽ $\angle A = 30^\circ$, $\angle CBD = 60^\circ$

AB = 15 cm ആണ്.

a) Δ ABD യിലെ കോണളവുകൾ എഴുതുക.

b) BD എത്ര ?

c) BC, CD എന്നിവയുടെ നീളങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക. ? (5)

22. പണിത് കൊണ്ടിരിക്കുന്ന ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം 1.6 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കുട്ടി 30° മേൽക്കോണിൽ കണ്ടു. 12 മീറ്റർ കൂടി ഉയർത്തി, കെട്ടിടം പണിതീർത്തപ്പോൾ, കുട്ടി അതേ സ്ഥാനത്തുനിന്ന് 60° മേൽക്കോണിലാണ് മുകൾ ഭാഗം കണ്ടത്.

a) തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

b) കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം കണ്ടുപിടിക്കുക.

c) കെട്ടിടത്തിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് കുട്ടി നിന്നത് ? (5)

23. ഒരു പുഴയുടെ കരയിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരാൾ മറുകരയിൽ നിൽക്കുന്ന ഒരു മരത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം 70° മേൽ കോണിൽ കാണുന്നു. 10 മീറ്റർ കൂടി പിറകോട്ട് മാറി നോക്കിയപ്പോൾ അത് 35° മേൽ കോണിലാണ് കണ്ടത്.

a) ഈ വിവരങ്ങൾ അടങ്ങിയ ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരക്കുക.

b) മരത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക.

c) പുഴയുടെ വീതി കാണുക.

($\sin 70^\circ = 0.94$, $\cos 70^\circ = 0.34$, $\tan 70^\circ = 2.75$) (5)

24. ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിൽക്കുന്ന കുട്ടി കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 20 മീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു ടവറിന്റെ മുകളറ്റം 50° മേൽകോണിലും അതിന്റെ ചുവട് 45° കീഴ് കോണിലും കാണുന്നു.

a) ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

b) കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക.

c) ടവറിന്റെ ഉയരം കണ്ടുപിടിക്കുക.

($\sin 50^\circ = 0.77$, $\cos 50^\circ = 0.64$, $\tan 50^\circ = 1.19$) (5)

25. ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം ഒരു കുട്ടി 40° മേൽകോണിൽ കാണുന്നു. 10 മീറ്റർ മുന്നോട്ട് നടന്നതിന് ശേഷം നോക്കിയപ്പോൾ കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം 70° മേൽകോണിലാണ് കണ്ടത്.

a) തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

b) കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം കണ്ടുപിടിക്കുക.

($\sin 40^\circ = 0.64$, $\cos 40^\circ = 0.77$, $\tan 40^\circ = 0.84$)

($\sin 70^\circ = 0.94$, $\cos 70^\circ = 0.34$, $\tan 70^\circ = 2.75$) (5)

9 - രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

1. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ പരപ്പളവിൽ നിന്ന് 1 കുറച്ചാൽ 168 കിട്ടുമെങ്കിൽ

a) പരപ്പളവ് എത്ര ?

b) ഒരു വശത്തിന്റെ നീളമെത്ര ?

2. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം മറ്റെ വശത്തേക്കാൾ 2 cm കൂടുതലാണ്. പരപ്പളവ് 15 cm^2

a) ചെറിയ വശം x സെ.മീ. ആയാൽ വലിയ വശം എത്ര ?

b) വശങ്ങളുടെ അളവെത്ര ?

3. രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ വ്യത്യാസം 3 ഉം അവയുടെ ഗുണനഫലം 70 ഉം ആണ്.

a) ഒരു സംഖ്യ x ആയാൽ അടുത്ത സംഖ്യ എത്ര ?

b) സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക ?

4. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശം മറ്റേവശത്തേക്കാൾ 5 cm കൂടുതലാണ്. അതിന്റെ പരപ്പളവ് 66 cm^2 ആണ്.

a) ചെറിയ വശം x ആണെങ്കിൽ വലിയ വശം എത്ര ?

b) പരപ്പളവിനെ അടിസ്ഥാനമാക്കി രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

c) വശങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.

5. അടുത്തടുത്ത രണ്ട് ഇരട്ട സംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 120 ആണ്.

a) ആദ്യത്തെ സംഖ്യ x ആയാൽ രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യ എത്ര ?

b) സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

c) സംഖ്യകൾ ഏതൊക്കെ ?

6. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 2 cm ഉം, വികർണത്തിന്റെ നീളം 10 cm ഉം ആണ്.

a) വലിയ വശം x ആയാൽ ചെറിയ വശം എത്ര ?

b) സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

c) വശങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

7. ഒരു സംഖ്യയുടെയും അതിന്റെ വ്യുൽക്രമത്തിന്റെയും തുക $\frac{29}{10}$

a) സംഖ്യ x ആയാൽ സംഖ്യയുടെ വ്യുൽക്രമം എഴുതുക.

b) സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

c) സംഖ്യ എത്ര ?

8. ആദ്യത്തെ എത്ര എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 210 ?

9. പൊതുവ്യത്യാസം 5 ഉം അടുത്തടുത്ത രണ്ട് പദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 300 ഉം ആണ്.

a) ഒരു പദം x ആയാൽ തൊട്ടടുത്ത പദം എത്ര ?

b) സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

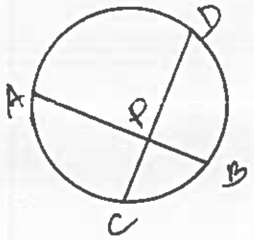
c) പദങ്ങൾ കണ്ടെത്തുക ?

10. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതം $3n^2 + 5n$ ആണ്.

a) ആദ്യത്തെ 10 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര ?

b) ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങളുടെ തുകയാണ് 100 ?

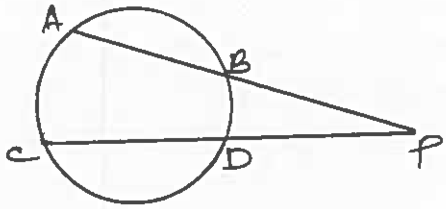
11. ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ മുറിച്ച് കടക്കുന്നു. AB = 10 cm, PC = 3 cm, PD = 8 cm



a) AP = x ആയാൽ PB എത്ര ?

b) AP, PB എന്നിവ കാണുക. ?

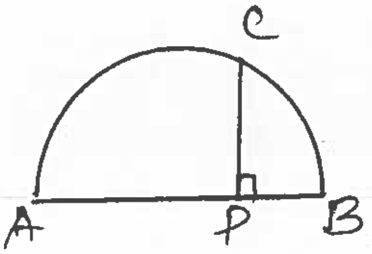
12. ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ നീട്ടിവരച്ചത് P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. AB = 5 cm, CD = 2 cm, PD = 4 cm ആയാൽ



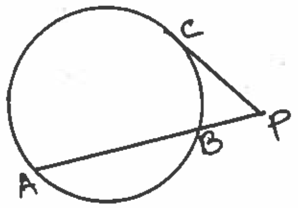
a) PB = x ആയാൽ PA എത്ര ?

b) PB യുടെ നീളം എത്ര ?

13. ചിത്രത്തിൽ AB വ്യാസമായ അർദ്ധവൃത്തത്തിൽ, PC, AB യ്ക്ക് ലംബമാണ്. AB = 15 cm ഉം PC = 6 cm ഉം ആയാൽ AP, PB എന്നിവയുടെ നീളം കാണുക.



14. വൃത്തത്തിലെ AB എന്ന ഞാൺ നീട്ടിവരച്ചതും C എന്ന ബിന്ദുവിൽ കൂടിയുള്ള തൊടുവരയും P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. AB = 12 cm ഉം PC = 8 cm ഉം ആയാൽ

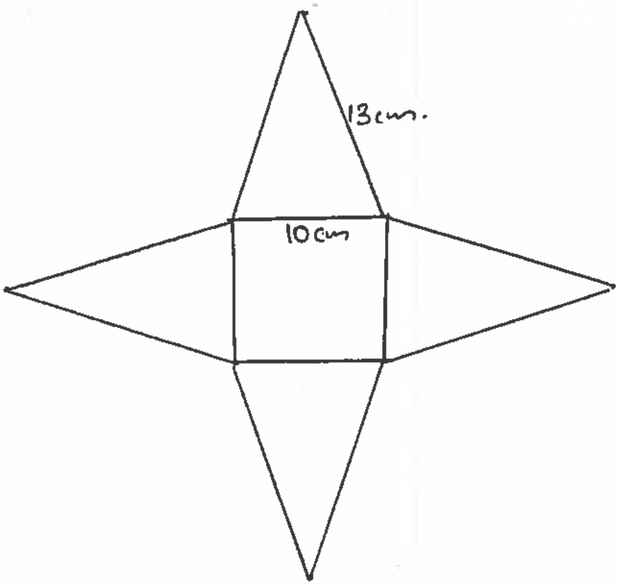


a) PB എത്ര ?

b) AP എത്ര ?

10 - ഘനരൂപങ്ങൾ

1.



ഒരു സമചതുരസ്തൂപിക പൊളിച്ചരൂപമാണ് ചിത്രത്തിലേത് ?

a) ചരിവുയരം എത്ര ?

b) പാർശ്വമുഖങ്ങളുടെ പരപ്പളവ് എത്ര ?

c) ഉപരിതല പരപ്പളവ് എത്ര ? (4)

2. ഒരു സമചതുരസ്തൂപികയുടെ പാദചുറ്റളവ് 24 cm ഉം ഉയരം 4 cm ഉം ആയാൽ,

a) പാദവക്ക് എത്ര ?

b) ചരിവുയരം എത്ര ?

c) ഉപരിതല പരപ്പളവ് എത്ര ? (3)

3. പാദപരപ്പളവ് 36 cm^2 ഉം ചരിവുയരം 10 cm ഉം ആയ സമചതുരസ്തൂപികയുടെ,

a) ഉയരം എത്ര ?

b) വ്യാപ്തം എത്ര ?

4. ആരം 18 cm ആയ വൃത്തത്തിൽ നിന്ന് കേന്ദ്രകോൺ 120° ഉള്ള ഒരു വൃത്താംശം മുറിച്ചെടുത്ത് വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു.

a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എത്ര ?

b) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം എത്ര ?

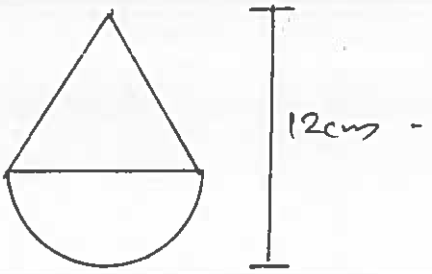
c) വൃത്ത സ്തൂപികയുടെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് എത്ര ? (4)

5. ഒരു വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ആരം 6 cm ഉം ചരിവുയരം 24 cm ഉം ആയാൽ, ഇത് നിർമ്മിക്കാൻ ആവശ്യമായ വൃത്താംശത്തിന്റെ

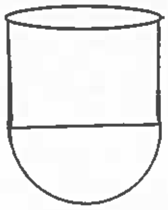
a) ആരം എത്ര ?

b) കേന്ദ്രകോൺ എത്ര ?

6. ആരം 5 cm ഉം ചരിവുയരം 13 cm ഉം ആയ വൃത്തസ്തൂപികയുടെ
   a) ഉയരം എത്ര ?
   b) വ്യാപ്തം എത്ര ?
7. വ്യാസം 12 cm ആയ ഗോളത്തിന്റെ
   a) ഉപരിതലപരപ്പളവ് എത്ര ?
   b) വ്യാപ്തം എത്ര ?
8. രണ്ട് ഗോളങ്ങളുടെ ആരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 2:3 ആയാൽ
   a) ഉപരിതലപരപ്പളവുകൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എത്ര ?
   b) വ്യാപ്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എത്ര ?
9. ആരം 3 cm ഉം ഉയരം 12 cm ഉം ആയ ഒരു വൃത്ത സ്തൂപിക ഉരുക്കി ആരം 3 cm ആയ എത്ര ഗോളങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം ?
10. ആരം 9 cm ഉള്ള ഒരു ലോഹഗോളം ഉരുക്കി ഒരു വൃത്ത സ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു. സ്തൂപികയുടെ ആരം 6 cm ആയാൽ ഉയരം എത്ര ?
11. ഉപരിതലപരപ്പളവ് 196π cm^2 ആയ ഒരു ഗോളത്തെ രണ്ട് അർദ്ധഗോളങ്ങളാക്കി മാറ്റിയാൽ ഒരു അർദ്ധ ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതലപരപ്പളവ് എത്ര ?
12. ലോഹം കൊണ്ട് ഉണ്ടാക്കിയ ഒരു വൃത്ത സ്തൂപികയുടെ ആരം 9 cm ഉം ഉയരം 12 cm ഉം ആണ്. ഇതിനെ ഉരുക്കി ആരം 3 cm ഉം ഉയരം 4 cm ഉള്ള വൃത്ത സ്തംഭങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു.
   a) വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം എത്ര ?
   b) ഒരു വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര ?
   c) ഇത്തരത്തിൽ എത്ര വൃത്ത സ്തംഭങ്ങൾ നിർമ്മിക്കാം. (5)
13.



ഒരു കളിപ്പാട്ടം അർദ്ധഗോളവും വൃത്തസ്തൂപികയും ചേർന്ന രൂപത്തിലാണ്. കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ ആകെ ഉയരം 12 cm ഉം വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉയരം 9 cm ഉം ആണ്.
   a) പൊതുവായ ആരം എത്ര ?
   b) അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര ?
   c) കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര ?
14.



ഒരു ജലസംഭരണി അർദ്ധ ഗോളത്തോട് വൃത്തസ്തംഭം ചേർത്തുവെച്ച ആകൃതിയിലാണ്. പൊതുവായ ആരം 3 cm ഉം സംഭരണിയുടെ ആകെ ഉയരം 9 cm ആയാൽ
   a) വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ ഉയരം എത്ര ?
   b) അർദ്ധഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്ര ?
   c) ജലസംഭരണിയിൽ എത്ര ലിറ്റർ വെള്ളം കൊള്ളും ?

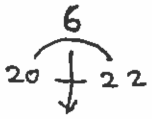
ഉത്തരങ്ങൾ

1 - സ്ഥിതി വിവരക്കണക്ക്

1. 21, 26, 26, 28, 28, 30, 33
   a) 28
   b) $192/8 = 24$

2. a) $\dfrac{360 + 380}{2} = 370$
   b) $4120/10 = 412$

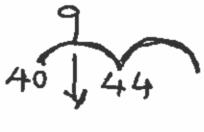
3. a) $9\left(\dfrac{17 + 1}{2} = 9\right)$
   b) 20 - 30
   c) $\dfrac{30 - 20}{5} = 2$



6-ാമത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് = 21

   d) 9-ാമത്തെ കുട്ടിയുടെ മാർക്ക് $= 21 + 3 \times 2$
   $= 27$

4. a) $\dfrac{19 + 1}{2} = 10$
   b) 40 - 60
   c) $\dfrac{60 - 40}{5} = 4$



9-ാമത്തെ ഭാരം $= \dfrac{40 + 44}{2}$

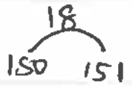
$= 42$

   d) മധ്യമം = 10-ാമത്തെ ആളുടെ ഭാരം
   $= 42 + 1 \times 4 = 46$

5. a) 21

b) 150 - 160

c) $\dfrac{160 - 150}{10} = 1$



18-ാമത്തെ ഉയരം = 151½

d) മധ്യമം = 151½ + 3 × 1

= 154½

6. a) 26

b) $\dfrac{26 + 30}{2} = 28$

7. a) $\dfrac{x + 52}{2} = 50$

b) x = 48

8. a) $\dfrac{45 + 1}{2} = 23$

b) 150 cm

9. a) 33

b) $\dfrac{1000 - 800}{20} = 10$

26-ാമത്തെ വരുമാനം = $800 + 10/2$

= 805

c) 33-ാമത്തെ വരുമാനം = 805 + (33 - 26) × 10

= 875

10. a) 6

b) 7

11.

ഉയരം (സെ.മീ.)	അംഗങ്ങളുടെ എണ്ണം
130 ന് താഴെ	3
140 ന് താഴെ	10
150 ന് താഴെ	19
160 ന് താഴെ	29
170 ന് താഴെ	37
180 ന് താഴെ	42
ആകെ	42

a) 150 - 160

b) $\dfrac{160 - 150}{10} = 1$

20-ാമത്തെ ഉയരം = 20 + ½ = 20½

c) 21-ാമത്തെ ആളുടെ ഉയരം = 20½ + 1 = 21½

d) 22-ാമത്തെ ആളുടെ ഉയരം = 21½ + 1 = 22½

മധ്യമം = $\dfrac{42 + 1}{2} = 21.5$

= 21 ാമത്തേതിന്റെയും 22-ാമത്തേതിന്റേയും മാധ്യം

= $\dfrac{21\frac{1}{2} + 22\frac{1}{2}}{2} = \underline{\underline{22}}$

2 - വൃത്തങ്ങളും തൊടുവരകളും

1. a) $\angle ACB = 50^\circ$

   b) $\angle ADB = 130^\circ$

2. $\angle APB = 110^\circ \Rightarrow P$ എന്ന ബിന്ദു വൃത്തത്തിനകത്ത്

   $\angle AQB = 90^\circ \Rightarrow Q$ എന്ന ബിന്ദു വൃത്തത്തിൽ

   $\angle ARB = 60^\circ \Rightarrow R$ എന്ന ബിന്ദു വൃത്തത്തിന് പുറത്ത്

3. a) $\angle ABC = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ ചക്രിയ ചതുർഭുജത്തിന്റെ എതിർകോണുകൾ അനുപൂരകം.

   b) $\angle CBE = 180^\circ - 80^\circ = 100^\circ$ (രേഖീയ ജോഡികൾ)

   OR

   $\angle CBE = \angle D = 100^\circ$

4. a) $QA \times QB = QD \times QC$

   b) $4 \times B = QD \times 6$

   $QD = \frac{12}{6} = 2\,cm$

5. a) $\angle ACB = 50^\circ$

   b) $\angle A = 60^\circ$ $\quad \angle OAB = \angle OBA = \frac{180 - 100}{2} = 40^\circ$

   $\angle B = 70^\circ$

   $\angle C = 50^\circ$

6. a) $ABD = \angle ACD = 40^\circ$

   $\angle APB = \angle CPD = 100^\circ$

   b) $\angle BDC = 180 - 140^\circ = 40^\circ$

   $\angle BAC = \angle BDC = 40^\circ$

   c) $\angle BCD = 180^\circ (30 + 40) = 110^\circ$

   d) $\angle CPB = 80^\circ$

7. a) $\angle ACB = 40^\circ$

   b) $\angle ADB = \angle ACB = 40^\circ$, $\angle ACD = \angle ABD = 50^\circ$, $\angle BAC = \angle BDC = 30^\circ$,

   $\angle DAC = \angle DBC = 60^\circ$

   c) $\angle A = 90^\circ$, $\angle B = 60^\circ + 50^\circ = 110^\circ$ $\angle C = 90^\circ$

8. a) $AB \times BC = BD^2$

   b) $BD = \sqrt{36} = 6\,cm$

9. a) OP = 4 cm

   b) OA = 12 cm

   c) PR = 8 cm

   d) PQ = 4 cm

10. a) $PA \times PB = PC \times PD$

    b) PC = 32 cm

    c) CD = 29 cm

11. a) $\angle ACB = 65^\circ$

b) $\angle APB = 65^\circ$

12. a) $\angle ACB = 50^\circ$ b) $\angle BAC = 70^\circ$ c) $\angle OBA = 40^\circ$

d) $\angle ACB = 130^\circ$ e) $\angle ABC = 60^\circ$ e) 260°

14. a) AR = 10 cm BP = 12 cm CQ = 8 cm

b) AB = 22 cm BC = 20 cm AC = 18 cm

c) ചുറ്റളവ് = 60 cm

d) $\angle A = 60^\circ$ $\angle C = 80^\circ$ $\angle B = 40^\circ$

15. a) CF = 12 cm b) AG = 8 - x

c) BH = 8 cm d) CG + BH = 8 cm

e) 40 cm

16. a) $\angle OBA = 90^\circ$ b) AB = $3\sqrt{3}$ cm

17. $\angle OPQ = 90^\circ$

OQ = 2 × OP

$\Rightarrow \angle POQ = 60^\circ$

$\angle Q = 30^\circ$

18. a) $\angle D = 60^\circ$ b) $\angle A = 60^\circ$ c) $\angle OBA = 30^\circ$

19. a) $\angle AOB = 110^\circ$ b) $\angle ACB = 55^\circ$

c) $\angle OAB = 35^\circ$

20. a) $\angle C = 40^\circ$ b) $\angle BRP = 60^\circ$

c) $\angle PQR = 60^\circ$ d) $\angle CRQ = 70^\circ$

e) $\angle QPR = 70^\circ$ f) $\angle APQ = 50^\circ$

g) $\angle PRQ = 50^\circ$

21. a) PA = 9 cm b) $PB \times PB = PC^2$

$PC = \sqrt{36} = 6$ cm

22. a) AC = AB + BQ

= AB + BD

= 17 cm

b) AC = PA - PC

= PA - CD

= 17 - 4

= 13 cm

ചുറ്റളവ് = 2 × PA

= 2 × 17

= 34 cm

c) പരപ്പളവ് $\frac{1}{2} \times 12 \times 9$

= $54\ cm^2$

d) $r = \frac{A}{S} = \frac{54}{17}$ cm

24. a) 24 cm

b) പരപ്പളവ് = $\sqrt{S(S-a)(S-b)(S-c)}$

$$= \sqrt{12\,(12-7)\,(12-8)\,(12-9)} = \sqrt{720}\ \text{cm}^2$$

$$r = \frac{A}{S} = \frac{\sqrt{720}}{12} = \frac{12\sqrt{5}}{12}$$

$$= \sqrt{5}\ \text{cm}$$

25. a) $\angle AOB = 140^\circ$ b) $\angle ACB = 70^\circ$ c) $\angle ADB = 70^\circ$ $\angle AEB = 110^\circ$

26. a) 60°

b) 60°

3 - സാധ്യതകളുടെ ഗണിതം

1. a) $\frac{8}{20}$ b) $\frac{12}{20}$

2. a) $\frac{10}{20}$ b) $\frac{4}{20}$ c) $\frac{8}{20}$

d) 2, 3, 5, 7, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 20.

സാധ്യത $= \frac{11}{20}$

3. a) $\frac{6}{11}$ b) $\frac{5}{9}$ c) പെട്ടി - B

4. a) 6 b) 12 c) 6

5. a) 2 b) 16 c) 4π d) $\frac{\pi}{4}$

6. a) $\frac{1}{4}$ b) $\frac{1}{4}$ c) $\frac{3}{4}$

7. a) 20 b) $\frac{4}{20}$ c) $\frac{2}{20}$ d) $\frac{17}{20}$

8. a) 25 b) 5

9. a) 2x b) $2\pi x^2$ c) $\frac{1}{2}$

4 - സൂചക സംഖ്യകൾ

1. അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നതിന്
2. a) (3, 0) (-4, 0)
   b) (0, 5) (0, -3)
   c) (2, 4) (-1, -4)
3. a) (4, 0)
   b) (0, 0)
   c) (8, 0)
4. a) ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുന്നു.
   b) സാമാന്തരീകം
5. a) (4, 2)
   b) 4, 2
   c) $\sqrt{20}$
6. a) $(x_1, 3)$ $(x_2, 3)$
7. A (2, -1)
   B (4, 2)
   C (-1, 4)
   D (-3, -3)
8. a) 6
   b) P $(3\sqrt{3}, 3)$
   c) 4 $(-3\sqrt{2}, 3\sqrt{2})$
9. a) M (2, 1)
   b) Q (2, -1) S (2, 3)
10. a) $\sqrt{32}$
    b) $\sqrt{40}$
    c) സമപാർശ്വത്രികോണം
11. (2, 8) (7, 5)
12. (10, 0) (-10, 0) (0, 10) (0, -10)

5 - സമാന്തരശ്രേണികൾ

1. a) d = 3 b) 31
2. a) d = 4 b) 4n + 1
3. a) -5 b) -5n + 45
4. a) 7 b) 5
5. a) 3 + 1 = 4
   b) d = 3 × 2 = 6
   ശ്രേണി = 4, 10, 16, ...
6. 3 + 7 × 8 = 59
7. $4 \times 10^2 + 3 \times 10 = 430$
8. a) $x_n = 3n + 1$
   ശിഷ്ടം = 1
   b) 2019 നെ 3 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം 1 അല്ല.

∴ 2019 പദമല്ല

9. a) $d = 6$

b) $48/6 = 8 \rightarrow$ എണ്ണൽസംഖ്യ ആകും

10. $x_{11} = 8 + 10 \times 5 = 58$

11. $x_{15} = x_{10} + 5d = 73$

12. $x_1 = x_8 - 7d = 19$

13. a) $\frac{49 - 25}{9 - 5} = 6$

b) $x_1 = 25 - 4 \times 6 = 1$

1, 7, 13, ...

14. a) $2(2x + 5) = 3x - 2 + 2x + 8$

$-x = -4$

$x = 4$

b) 10, 13, 16, ... $d = 3$

15. a) $x_n = -3n + 51$

b) $-3n + 51 = 0$

$n = 17$

16. a) 3, 6, 9, ...

b) $3n + 2$

c) $3n + 2 = 85$

$n = 27$

അല്ല

OR

85 നെ 3 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടം 2 അല്ല.

17. a) $9/3 = 3$

b) 2

18. a) $d = 4$ ആയ ഏത് ശ്രേണിയും

b) $40 = 10\,d.$

10 d കൂട്ടിയാൽ 11-ാം പദം കിട്ടും.

19. a) $\frac{2019 - 42}{7} = 282.4........$

പദമല്ല.

20. a) $\frac{n(n+1)}{2} = \frac{15 \times 16}{2} = 120$

b) $4 \times 120 = 480$

c) $S_n = \frac{4\,n(n+1)}{2} + 3n$

$= 480 + 3 \times 15$

$= \underline{\underline{525}}$

21. a) $\frac{20 \times 21}{2} = 210$

b) $6 \times 210 - 20 = 1240$

22\. a) 5, 11, 17, ...

b) $x_{11} = 65$

c) $S_{21} = x_{11} \times 21$

$= 65 \times 21$

$= 1365$

23\. a) $x_{16} = 10 + 15 \times 3$

$= 55$

b) $S_{16} = \frac{16}{2}[x_1 + x_{16}]$

$= 8 \times 65$

$= 520$

24\. a) $x_3 = 100/5 = 20$

b) $x_4 = \frac{182}{7} = 26$

$d = 26 - 20 = 6$

c) $x_6 = x_4 + 2d = 38$

d) $S_6 = S_5 + x_6$

$= 100 + 38$

$= 138$

25\. a) 102

b) 397

c) $n = \frac{397 - 102}{5} + 1 = 60$

d) $\frac{60}{2}[102 + 397] = 14970$

26\. a) ശ്രേണി 1 : $xn = 5n + 2$

ശ്രേണി 2 : $xn = 3n + 28$

b) $5n + 2 = 3n + 28$

$n = 13$

c) $x_{13} = 67$

27\. a) $x_{11} = 34$

b) $34 - 4 = 30$

c) 4 + 7 + 10 + ... 10 പദങ്ങൾ

34 + 37 + 40 + ... 10 പദങ്ങൾ

കൂടുതൽ = 30 + 30 + 30 .... 10 പദങ്ങൾ

$= 30 \times 10 = \underline{\underline{300}}$

28\. a) 3100

b) 4400

c) $S_{15} = \frac{15}{2}[3000 + 4000]$

= 55,500 രൂപ

6 - ജ്യാമിതിയും ബീജഗണിതവും

1. (11, 7)
2. (4, 3)
3. a) 2 b) അല്ല c) ....
4. a) $\frac{2}{3}$ b) $\frac{y-4}{x-2} = \frac{2}{3}$
5. a) (5, 8) b) 5 c) $(x - 5)^2 + (y - 8)^2 = (5)^2$
6. a) A (8, 0) B (-2, 0) b) P (0, 4) Q (0, -4)
7. a) AB = 10 b) (4, 3) c) 5 d) $(x - 4)^2 + (y - 3)^2 = (5)^2$
8. T (5, 8)
9. a) $\frac{4}{3}$ b) $\frac{y-2}{x-5} = \frac{4}{3}$ c) $(\frac{7}{2}, 0)$
10. a) R (9, 5) b) B (9, -1), c (13, 5), D (5, 5)

7 - ബഹുപദങ്ങൾ

1. a) ശിഷ്ടം = P (3)
   b) P (3) $\neq$ 0
   $\Rightarrow$ x - 3 ഘടകമല്ല
2. a) P (o) = 8
   b) P (-2) = 28
   $\neq$ 0
   $\therefore$ x + 2 ഘടകമല്ല
3. a) P (x) = (x - 1) (x + 2)
   b) $x^2 + x - 2$
4. a) a + b = 5
   b) ab = 6
   c) $(x - 2)(x - 3) = x^2 + 5x + 6$
5. a) P (2) = 0
   b) $2 \times 4 + 5 \times 2 + K = 0$
   18 + K = 0
   K = -18
6. a) ശിഷ്ടം = 9
   b) -9 കൂട്ടിയാൽ x + 1 ഘടകമാകും
   c) $q(x) = x^2 + 2x - 7$
7. a) P (1) = -1
   b) K = 4
   c) P (x) നോട് 1 കൂട്ടിയാൽ x - 1 ഒരു ഘടകമാകും
   d) $P(2) = 2^3 + 3 \times 2^2 + 4 \times 2 - 9$
   $\neq$ 0
   $\Rightarrow$ (x - 2) ഒരു ഘടകമല്ല.

8. a) P (2)
   b) P (2) = P (3)
   K = 5

9. P (2) = 0
   $\Rightarrow$ 2 a + b = 12 - (1)
   P (3) = 0
   $\Rightarrow$ 3 a + b = 18 - (2)
   a = 6
   b = 0

10. a) $x^2 - 8x + 15 = (x - 3)(x - 5)$
    b) $x^2 - 4x - 21 = (x + 3)(x - 7)$
    c) $x^2 + 2x + 1 = (x + 1)(x + 1)$
    d) $x^2 - 15x + 50 = (x - 5)(x - 10)$

11. ശിഷ്ടം = P (½)
    $P(\frac{1}{2}) = 4(\frac{1}{2})^3 + 6(\frac{1}{2})^2 - \frac{1}{2} + 1$

$$= \frac{1}{2} + \frac{3}{2} - \frac{1}{2} + 1$$

$$= \frac{3}{2} + 1$$

$$= \frac{5}{2}$$

8 - ത്രികോണമിതി

1. a) 5
   b) $\frac{5}{5} = 1$

2. OA : OB : AB = 1 : 1 : $\sqrt{3}$
   AB = $4\sqrt{3}$

3. a) 90°
   b) $\frac{6}{2} = 3$
   c) CD = $3\sqrt{8}$
   പരപ്പളവ് $= 3 \times 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$

4. a) 45°
   b) AS = 2 cm
   c) bh = 6 × 2 = 12 cm^2

5. a) $\angle R = 30°$
   b) $QR = 6\sqrt{3}$
   d) $6 + 6 + 6\sqrt{3} = 12 + 6\sqrt{3}$

6. a) $AD = 2$

b) $XD = 2\sqrt{3}$

c) $AC = 4$ cm

d) $AC : AB : BC$ $\qquad AB = 2\sqrt{2}$

$= 4 : 2\sqrt{2} : (2 + 2\sqrt{3})$

$= 2 : \sqrt{2} : 1 + \sqrt{3}$

7. a) $\text{Sin } 40° = \frac{4}{12}$

$h = 7.7$

b) പരപ്പളവ് $= \frac{1}{2} \times 18 \times 7.7 = 69.3$

8. a) $180 - 130 = 50°$

b) $AD = 4 \times \text{Sin } 50° = 3.1$

c) $\frac{1}{2} \times 6 \times 3.1 = 9.3$

9. a) $\angle D = 50°$

b) വ്യാസം $= \frac{a}{\text{Sin A}} = \frac{10}{\text{Sin } 50°}$

$= 13$

10. a) $60°$

b) വ്യാസം $= \frac{24}{\sqrt{3}}$

ആരം $= \frac{12}{\sqrt{3}} = 4\sqrt{3}$

11. a) $90°$

b) $45°$

c) വ്യാസം $= 8\sqrt{2}$

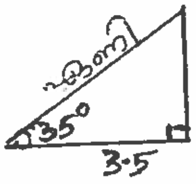
12. a) $\angle C = 40°$

b) $\text{Sin A} = \frac{BC}{AC}$

$\text{Cos C} = \frac{BC}{AC}$

c) $x + x = 90° \quad x = 45°$

13. a)



b) $\tan 35^\circ = \frac{3}{x}$

$x = \frac{3.5}{0.7} = 5$ മീറ്റർ

14. a) $AC = 8 \times \tan 50^\circ$
$= 9.52$

b) $\angle ADC = 180 - 135^\circ = 45^\circ$
$CD = 9.52$

c) $25 - (8 + 9.52)$
$= 7.48$

15. a) $PR = \frac{6\sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 6$

b) $QR = \frac{6}{\sqrt{3}} = 2\sqrt{3}$

$PQ = 2 \times 2\sqrt{3} = 4\sqrt{3}$

c) PQ : PS : QS   SR = 6
$= 4\sqrt{3} : 6\sqrt{2} : (2\sqrt{3} + 6)$

16. a) $\frac{AB}{AC} = \frac{2}{3}$

$AC = \frac{10 \times 3}{2} = 15$

b) $\sin C = \frac{AB}{AC} = \frac{2}{3}$

17. AB $= 2 \times \sin (½)$
$= 2 \times 5 \times \sin (55^\circ)$
$= 10 \times 0.82$
$= 8.2$ cm

18. a) $\angle A = 180 - 130 = 50^\circ$

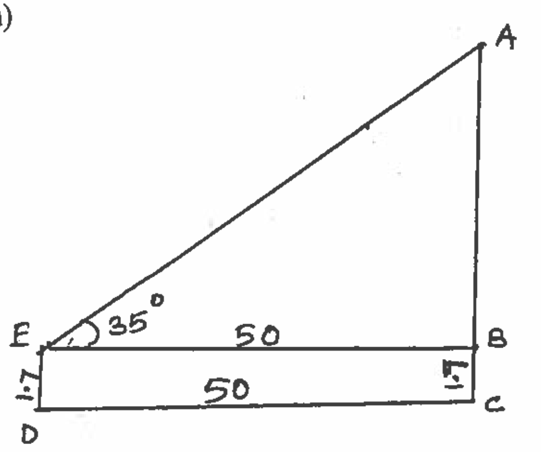
b) $\frac{6.5}{\sin 50^\circ} = \frac{AB}{\sin 55^\circ}$

$AB = \frac{6.5 \times 0.82}{0.77} = 6.92 cm$

c) $\frac{AC}{\sin 75} = \frac{6.5}{0.77}$ cm

AC = 8.1 cm
ചുറ്റളവ് = 6.5 + 4.1 + 8.1
= 18.7 cm

19. a)



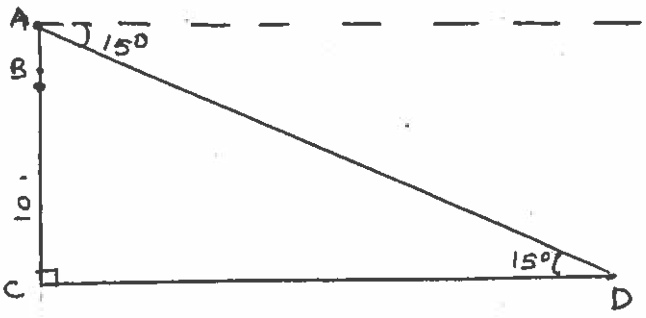
b) AB = 50 × tan 35°

= 35 m

ടവറിന്റെ ഉയരം = AB + BC

= 36.7 m

20. a)



b) AB = 1.5, BC = 10

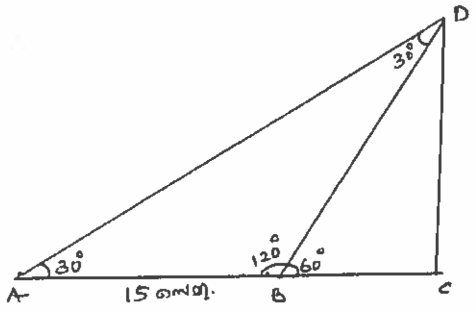
AC = 11.5 m

$$\tan 15^\circ = \frac{AC}{CD}$$

$$CD = \frac{AC}{\tan 15^\circ} = \frac{11.5}{0.27}$$

= 42.6 m

21.



a) 30°, 30°, 120°

b) സമപാർശ്വം

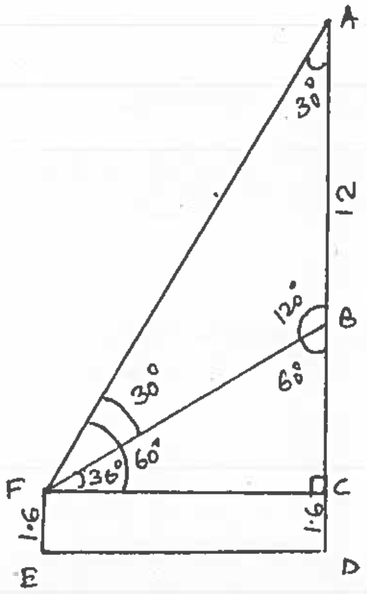
BD = AB = 15 cm

c) $BC : CD : BD = 1 : \sqrt{3} : 2$

$BC = {}^{15}\!/_{2} = 7.5$

$CD = \frac{15}{\sqrt{3}}$ m

22. a)



b) **Δ FBA** സമപാർശ്വമാണ് (ചിത്രത്തിലെ ഓല്ലാ കോണുകളും എഴുതുക.)

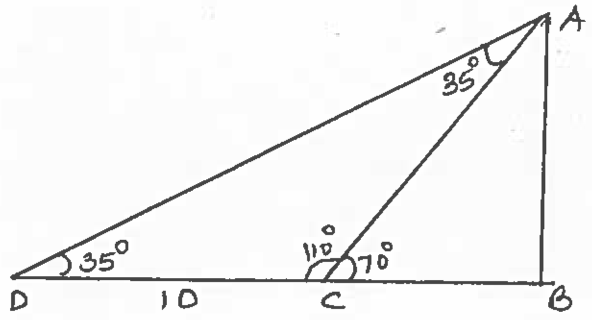
FB = AB = 12

$BC = \frac{12}{2} = 6$

ഉയരം = 12 + 6 + 1.6 = 19.6

c) അകലം $= \sqrt{3} \times BC = 6\sqrt{3}$ മീറ്റർ

23. a)



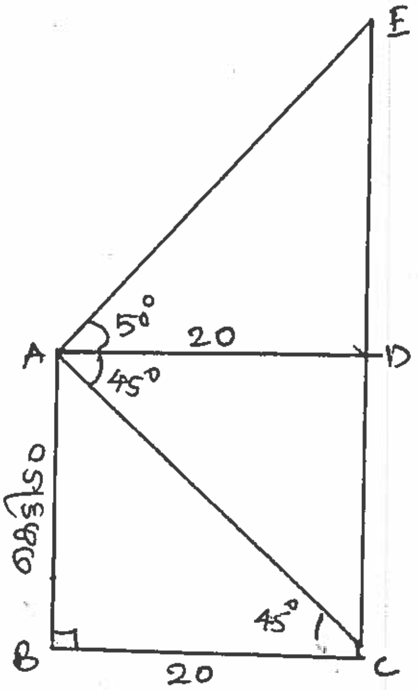
b) **Δ ADC** സമപാർശ്വമാണ്

∴ AC = 10 m

AB = AC × tan 70 = 27.5 m

c) BC = AC × Cos 70 = 3.4 m

24. a)

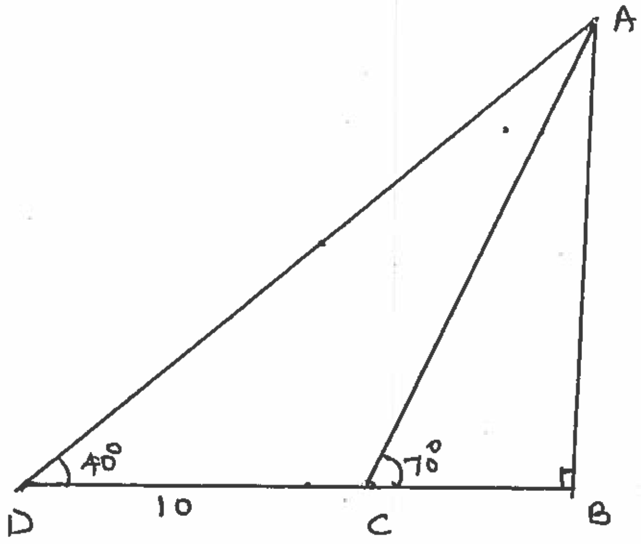


b) കെട്ടിടം $= AB = BC = 20$

c) $DE = AD \times \tan 50 = 23.8$

ടവറിന്റെ ഉയരം $= CD + DE = 43.8$ m

25. a)



b) $a = 10,\ \alpha = 40,\ \beta = 40$

$$AB = \frac{x \tan\alpha \ \tan\beta}{\tan\beta - \tan\alpha} = \frac{10 \times \tan 70^\circ \times \tan 40^\circ}{\tan 70^\circ - \tan 40^\circ}$$

$$= \frac{10 \times 2.75 \times 0.84}{(2.75 - 0.84)} = 12.1 \text{ മീറ്റർ}$$

9 - രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യങ്ങൾ

1.	a) 169	b) 13		
2.	a) $x + 2$	b) 3, 5		
3.	a) $x + 3$	b) 7, 10		
4.	a) $x + 5$	b) $x^2 + 5x - 66 = 0$	c) 6, 11	
5.	a) $x + 2$	b) 10, 12 -10, -12		
6.	a) $x - 2$	b) $x^2 - 2x - 48 = 0$	c) 8, 6	
7.	a) $x, \frac{1}{x}$	b) $10x^2 - 29x + 10 = 0$		
8.	a) 20			
9.	a) $x + 5$	b) $x^2 + 5x - 300 = 0$	c) 15, 20	-20, -15
10.	a) 350	b) 5		
11.	a) $10 - x$	b) 6, 4		
12.	a) $x + 5$	b) 3		
13.	12, 3			
14.	a) 4	b) 16		

10 - ഘനരൂപങ്ങൾ

1.	a) 12	b) 240 cm^2	c) 340 cm^2
2.	a) 6 cm	b) 5 cm	c) 96 cm^2
3.	a) 8	b) 96 cm^2	
4.	a) 18	b) 6	c) 144 π
5.	a) 24	b) 90	
6.	a) 12	b) 100 π	
7.	a) 144 π	b) 288 π cm^3	
8.	a) 4 : 9	b) 8 : 27	
9.	1		
10.	81 cm		
11.	147 π		
12.	a) 324 π	b) 36 π	c) 9
13.	a) 3	b) 18 π	c) 45 π
14.	a) 6	b) 18 π	c) 2, 26, 080 Litre