A

സമഗ്ര ശിക്ഷാ കേരളം

ആത്യന്തിക വിലയിരുത്തൽ II 2025 - 2026

ഗണിതം

1003

ക്ലാസ്:X

സമയം : $2\frac{1}{2}$ മണിക്കൂർ

ആകെ സ്കോർ : 80

നിർദേശങ്ങൾ :

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കാനും, ഉത്തരങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- A, B,C, D, E എന്ന 5 ഭാഗങ്ങളിലായി 27 ചോദ്യങ്ങളാണുള്ളത്.
- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം. "A അല്ലെങ്കിൽ B" എന്ന തരത്തിലുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഒരു ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.
- ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏത് ക്രമത്തിലും ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതാം. ചോദ്യത്തിന്റെ നമ്പർ കൃത്യമായി എഴുതിയാൽ മതി.
- ത്രികോണമിതി അളവുകൾ ചോദ്യപേപ്പറിന്റെ അവസാനപേജിൽ നൽകിയിട്ടുണ്ട്. ആവശ്യമായ ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഉത്തരങ്ങൾ വിശദീകരിക്കണം
- ചോദ്യങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ച് ആവശ്യപ്പെട്ടില്ലെങ്കിൽ $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \pi$ മുതലായ അഭിന്നകങ്ങളെ ഏകദേശ വില ഉപയോഗിച്ച് ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

Section A

1 സ്കോർ വീതമുള്ള 8 ചോദ്യങ്ങളാണ് ഈ വിഭാഗത്തിലുള്ളത്.
ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

1. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം 3-5n ആണ്. പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

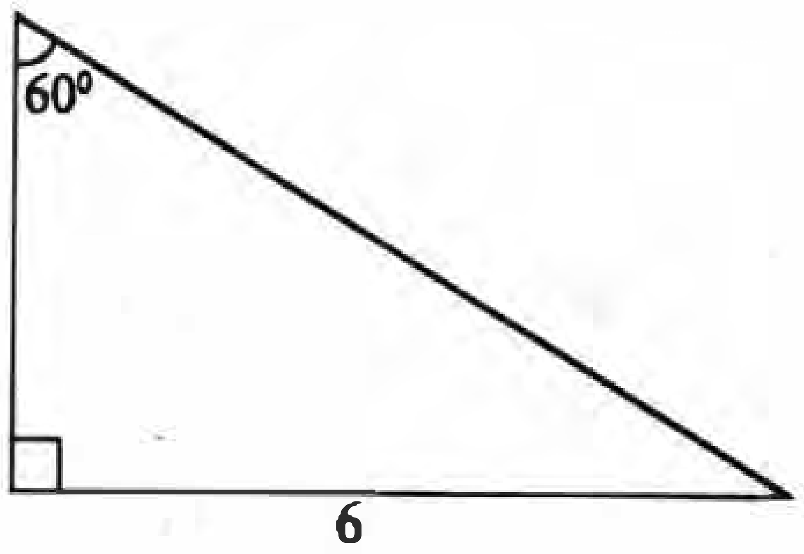
   A. −3 B. 3 C. 5 D. −5

2. (3,8) , (5,6) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വര വ്യാസമായ വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്ത്?

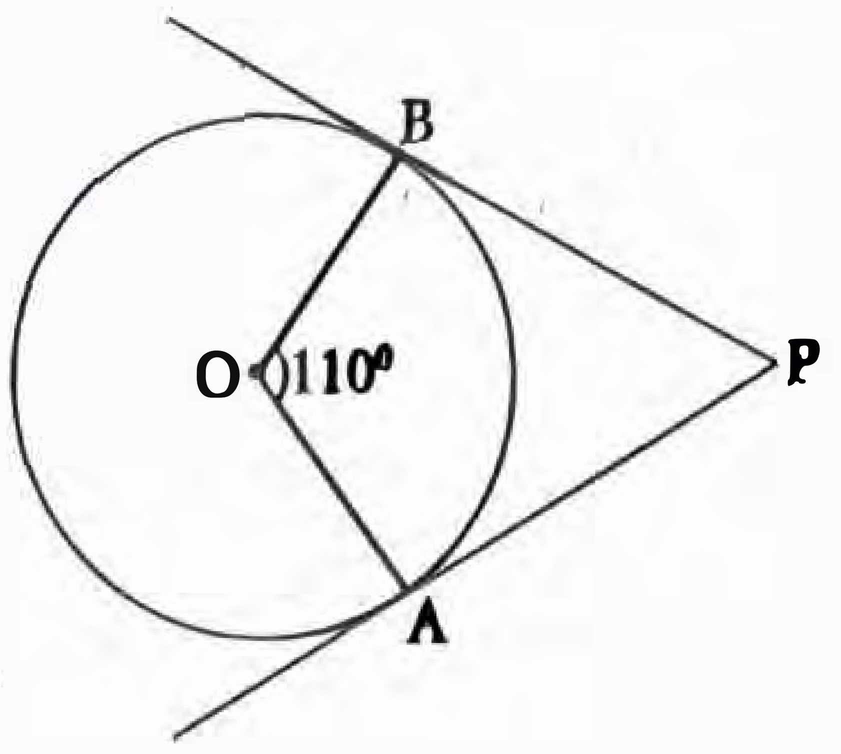
   A. (0,0) B. (2,2) C. (4,7) D. (7,4)

3. ചിത്രത്തിലെ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ഏറ്റവും ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം എത്ര?

   A. 3 B. $2\sqrt{3}$ C. 12 D. $6\sqrt{3}$



4. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രം ആണ്. PA , PB ഇവ വൃത്തത്തിലെ തൊടുവരകൾ ആണ്. $\angle AOB = 110^0$, $\angle APB =$ ____

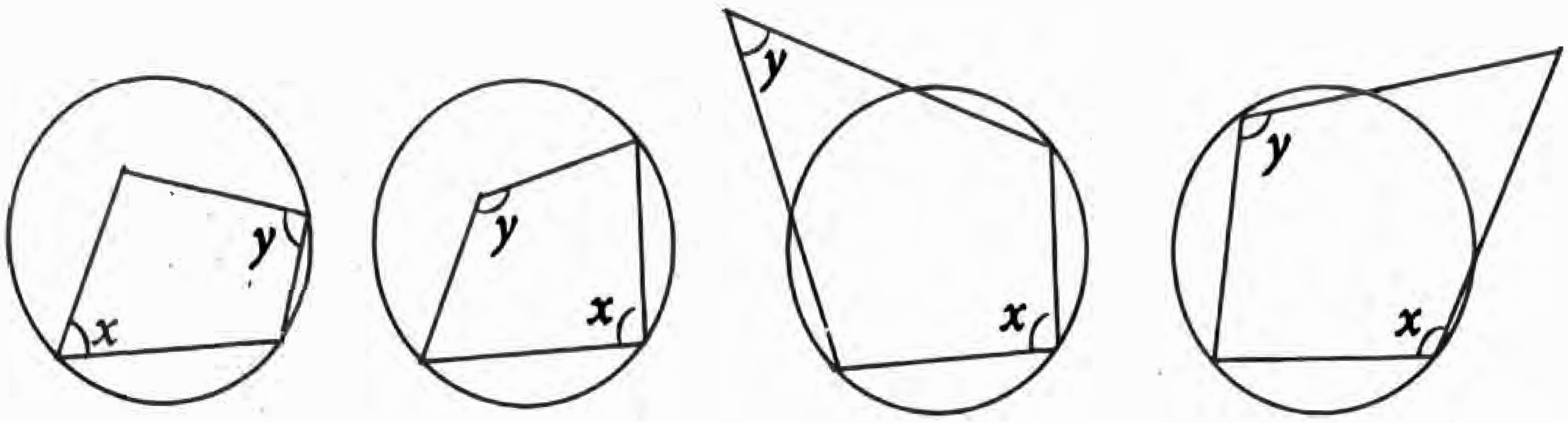


A. 110^0 B. 55^0 C. 70^0 D. 35^0

5. $x^2 + kx - 12 = (x+6)(x-2)$. k എത്രയാണ് ?

A. 8 B. –4 C. 12 D. 4

6. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ $x + y > 180^0$ ആകുന്ന ചിത്രങ്ങൾ ഏതൊക്കെ?



(i) (ii) (iii) (iv)

A. (i) , (ii)
B. (i) , (iii)
C. (ii) , (iv)
D. (ii) , (iii)

7. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ വായിക്കുക.

പ്രസ്താവന I: (3,4), (3,8) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് വരയ്ക്കുന്ന വര y അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമാണ്.

പ്രസ്താവന II: രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ x സൂചകസംഖ്യകൾ തുല്യമാണെങ്കിൽ അവ യോജിപ്പിക്കുന്ന വര y അക്ഷത്തിന് സമാന്തരമാണ്.

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുക്കുക.

A) പ്രസ്താവന I ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്.
B) പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ്, പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്.
C) പ്രസ്താവന രണ്ടും ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന I ന്റെ കാരണമാണ് പ്രസ്താവന II.
D) പ്രസ്താവന രണ്ടും ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന I ന്റെ കാരണമല്ല പ്രസ്താവന II.

8. തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകൾ വായിക്കുക.

പ്രസ്താവന I: ഒരു വൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ഞാണുകൾ വൃത്തത്തിനുള്ളിൽ മുറിച്ചു കടക്കുമ്പോൾ, ഒരു ഞാണിന്റെ ഭാഗങ്ങളുടെ ഗുണനഫലവും മറ്റേ ഞാണിന്റെ ഭാഗങ്ങളുടെ ഗുണനഫലവും തുല്യമാണ്.

പ്രസ്താവന II :രണ്ട് ത്രികോണങ്ങളുടെ കോണുകൾ തുല്യമാണെങ്കിൽ വശങ്ങളുടെ മാറ്റം ഒരേ തോതിലാണ്.

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

A) പ്രസ്താവന I ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന II തെറ്റാണ്.

B) പ്രസ്താവന I തെറ്റാണ്, പ്രസ്താവന II ശരിയാണ്.

C) പ്രസ്താവന രണ്ടും ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന I ന്റെ കാരണമാണ് പ്രസ്താവന II

D) പ്രസ്താവന രണ്ടും ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന I ന്റെ കാരണമല്ല പ്രസ്താവന II.

Section B

9. ഒരു പെട്ടിയിൽ 12 വെളുത്ത മുത്തുകളും 8 കറുത്ത മുത്തുകളും ഉണ്ട്. പെട്ടിയിലേക്ക് നോക്കാതെ ഒരു മുത്ത് എടുത്താൽ അത്,

(i) വെളുത്ത മുത്താകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

(ii) ഈ പെട്ടിയിലേക്ക് എത്ര വെളുത്ത മുത്തുകൾ കൂടി ഇട്ടാൽ കറുത്ത മുത്ത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{3}$ ആകും ?

(സ്കോർ 3)

10. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 8-ാം പദം 23 ഉം 11-ാം പദം 27 ഉം ആണ്.

(i) ശ്രേണിയുടെ 5-ാം പദം എത്ര?

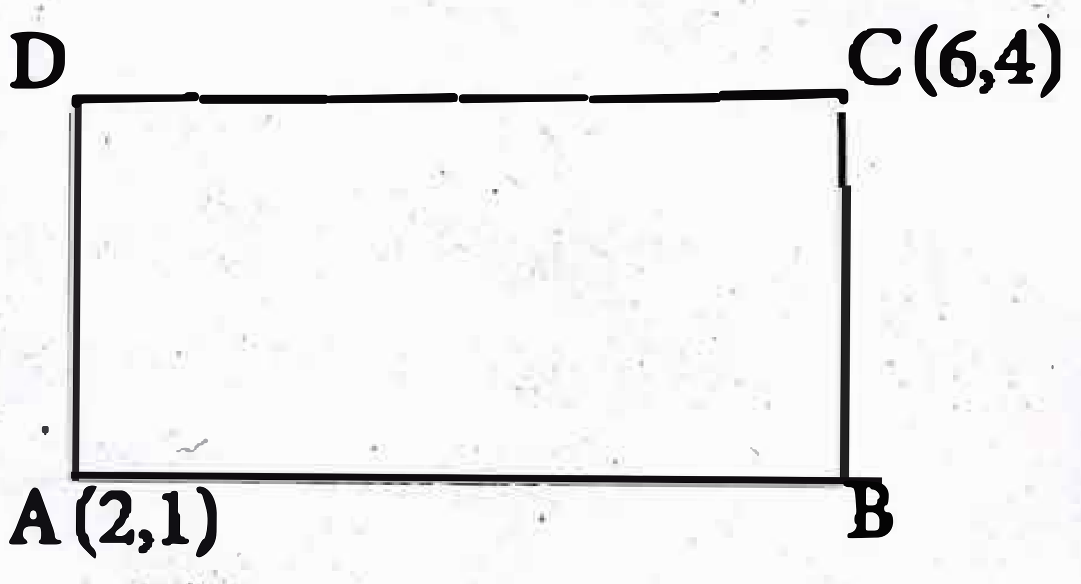
(ii) ശ്രേണിയുടെ 17-ാം പദം എത്ര?

(iii) ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 24 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.

(സ്കോർ 4)

Section C

11. ചിത്രത്തിൽ ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമാണ്. ചതുരത്തിന്റെ രണ്ട് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ തന്നിരിക്കുന്നു.



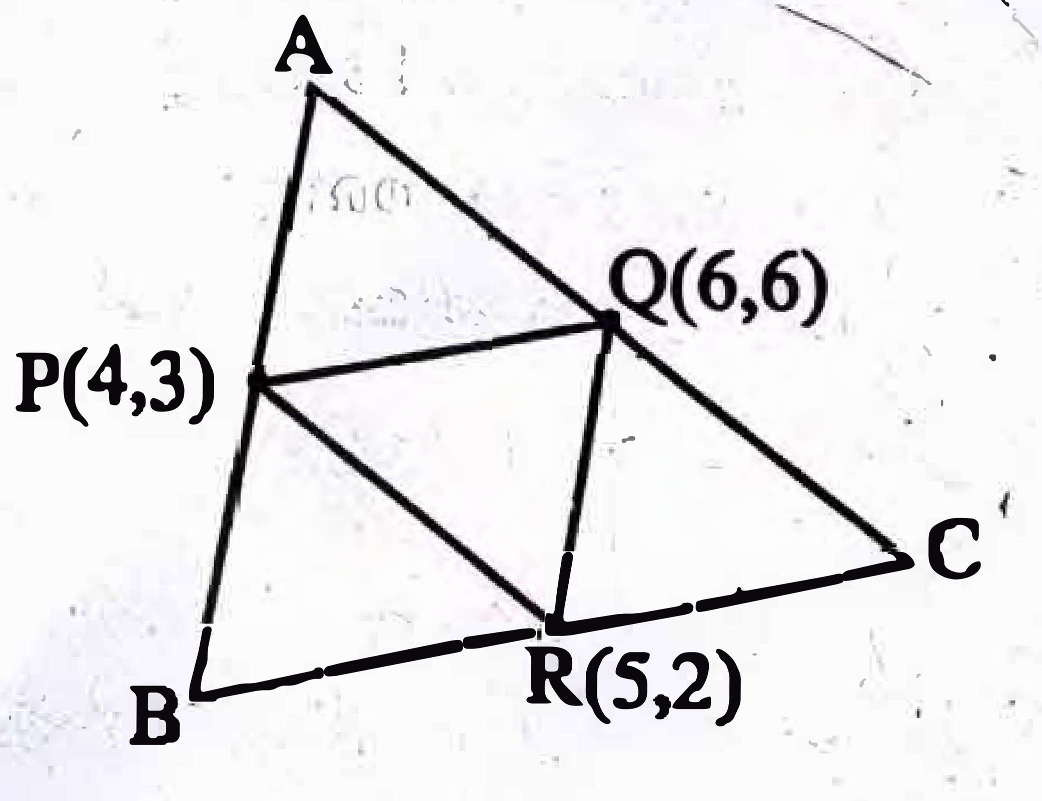
(i) മറ്റ് രണ്ട് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എന്താണ് ?

(ii) ചതുരത്തിന്റെ വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

(സ്കോർ 3)

12. ചിത്രത്തിലെ വലിയ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ, ചെറിയ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമാണ്.

വലിയ ത്രികോണത്തിന്റെ മൂലകളുടെയെല്ലാം സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.



(സ്കോർ 3)

13. A. ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രവും ആരം 5 സെന്റിമീറ്ററും ആയ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുന്നു.

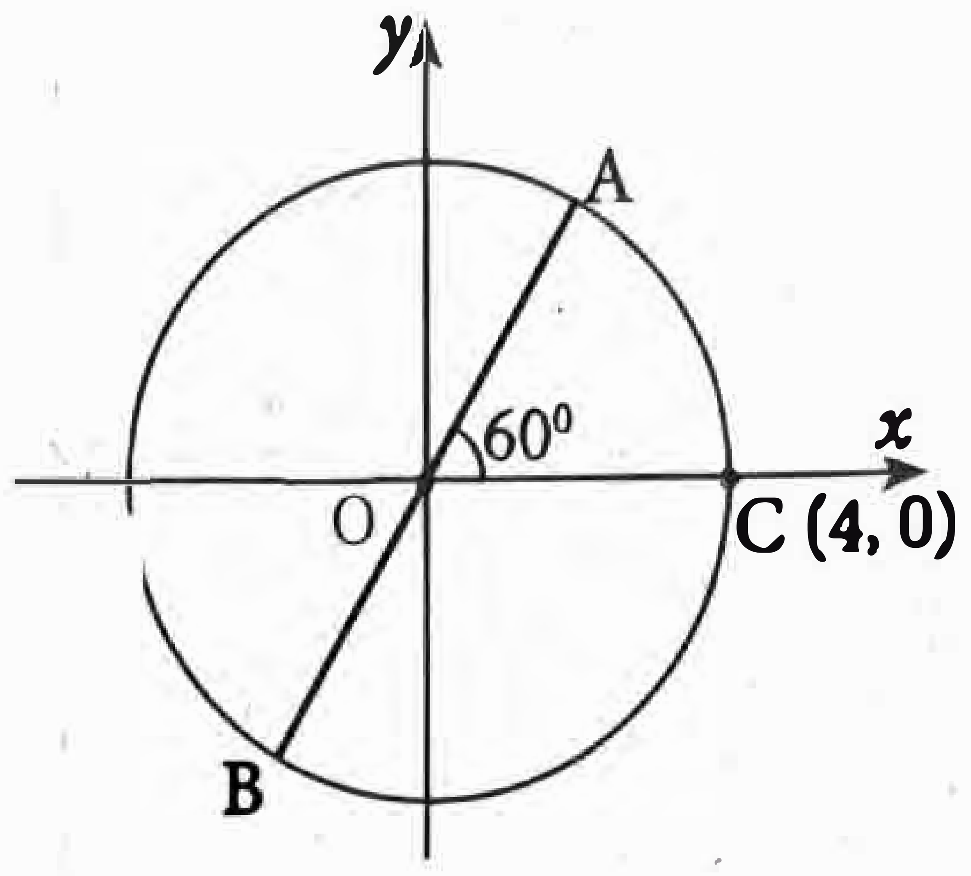
(i) ഈ വൃത്തം x – അക്ഷത്തെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

(ii) (3,2) ഈ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദു ആണോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

(iii) ഈ വൃത്തത്തിലെ അക്ഷങ്ങളിലല്ലാത്ത മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യ എഴുതുക.

അല്ലെങ്കിൽ

B. ചിത്രത്തിൽ ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ രണ്ട് ബിന്ദുക്കളാണ് A,B.
C എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യ (4,0) ആണ്.
$\angle AOC = 60^0$.



(i) A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

(ii) AB എന്ന വരയുടെ നീളം എത്ര ?

(സ്കോർ 4)

14. (i) സൂചാകാക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് A(5,3), B(0,3), C(−2,−1), D(3,−1) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

(ii) ചതുർഭുജം ABCD യുടെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.

(സ്കോർ 5)

Section D

15. (i) 1+2+3+ …+30 = _______

(ii) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $2n+1$ ആണ്. ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 30 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.

(സ്കോർ 3)

16. A. 6,10, 14, . . . എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക.

(i) ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.

(ii) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങൾ കൂട്ടിയാൽ 880 കിട്ടും ?

അല്ലെങ്കിൽ

B. രണ്ട് സംഖ്യകളുടെ തുക 30 ഉം ഗുണനഫലം 216 ഉം ആണ്.

(i) തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

(ii) സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

(സ്കോർ 4)

17. (i) $x^2 - 9x - 36$ എന്ന രണ്ടാംകൃതി ബഹുപദത്തെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ഘടകങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

(ii) $x^2 - 9x = 36$ ആകണമെങ്കിൽ x ന്റെ വില എന്താകണം?

(സ്കോർ 4)

18. ഒരു <u>മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ</u> ലംബവശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 7 സെന്റിമീറ്ററും പരപ്പളവ് 60 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററും ആണ്.

(i) തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യം രൂപികരിക്കുക.

(ii) മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

(സ്കോർ 5)

Section E

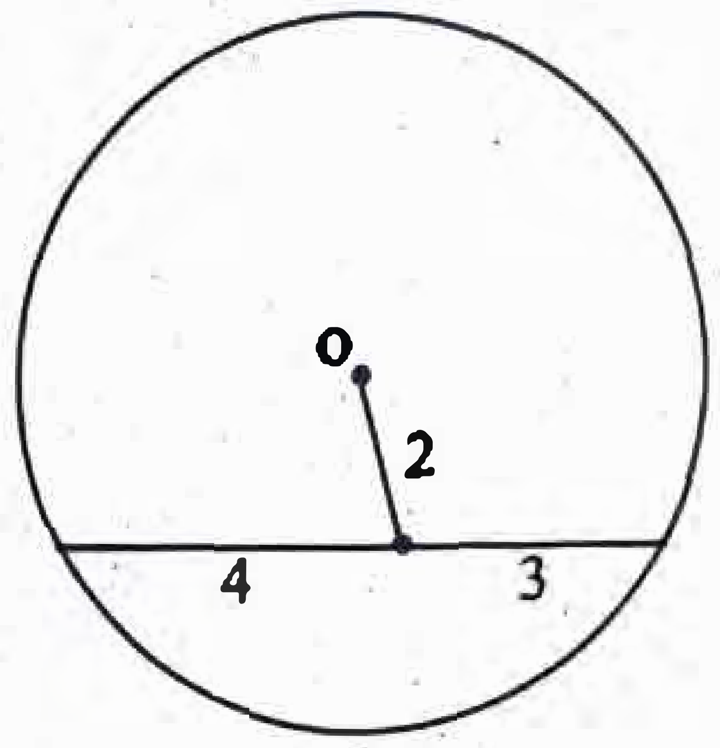
19. A. വൃത്തത്തിന് പുറത്തുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന തൊടുവരകളുടെ നീളം തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ

B. ഏത് സമഭുജത്രികോണത്തിന്റേയും അന്തർവൃത്തത്തിന്റെ ആരം, അതിന്റെ പരിവൃത്തത്തിന്റെ ആരത്തിന്റെ പകുതിയാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

(സ്കോർ 3)

20. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്.
<u>വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ</u> നിന്നുള്ള ഒരു വര ഞാണിനെ രണ്ടായി ഭാഗിക്കുന്നു.
വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക.

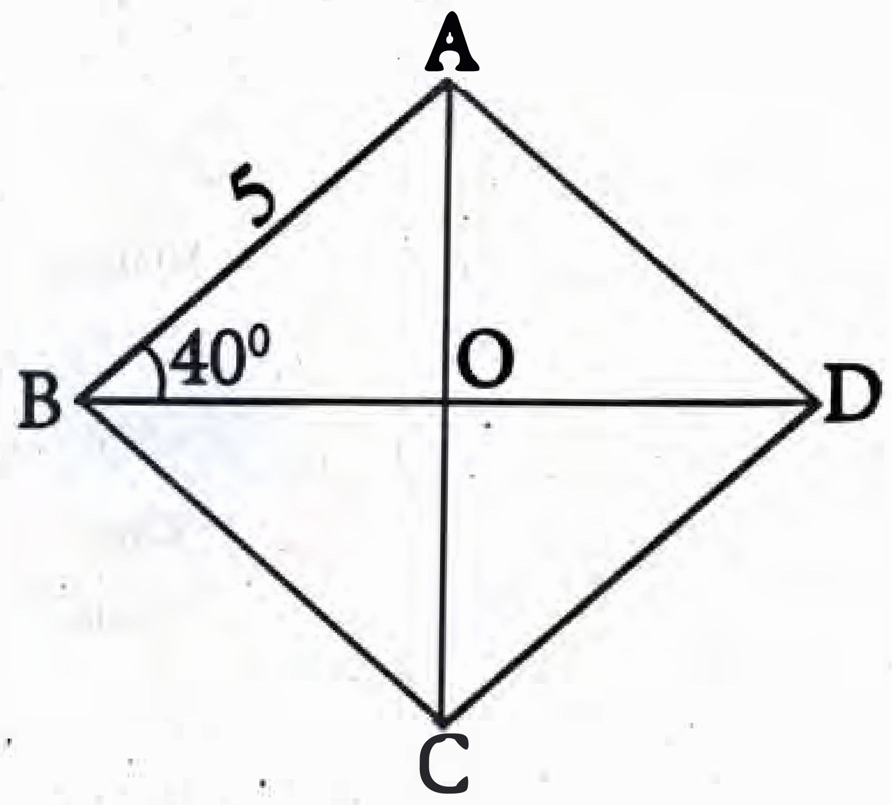


(സ്കോർ 3)

21. A. ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു സമഭുജസാമാന്തരികമാണ്.
AB = 5 സെന്റിമീറ്റർ, $\angle ABO = 40^0$.

(i) OA, OB ഇവയുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

(ii) സാമാന്തരികത്തിന്റെ വികർണ്ണങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

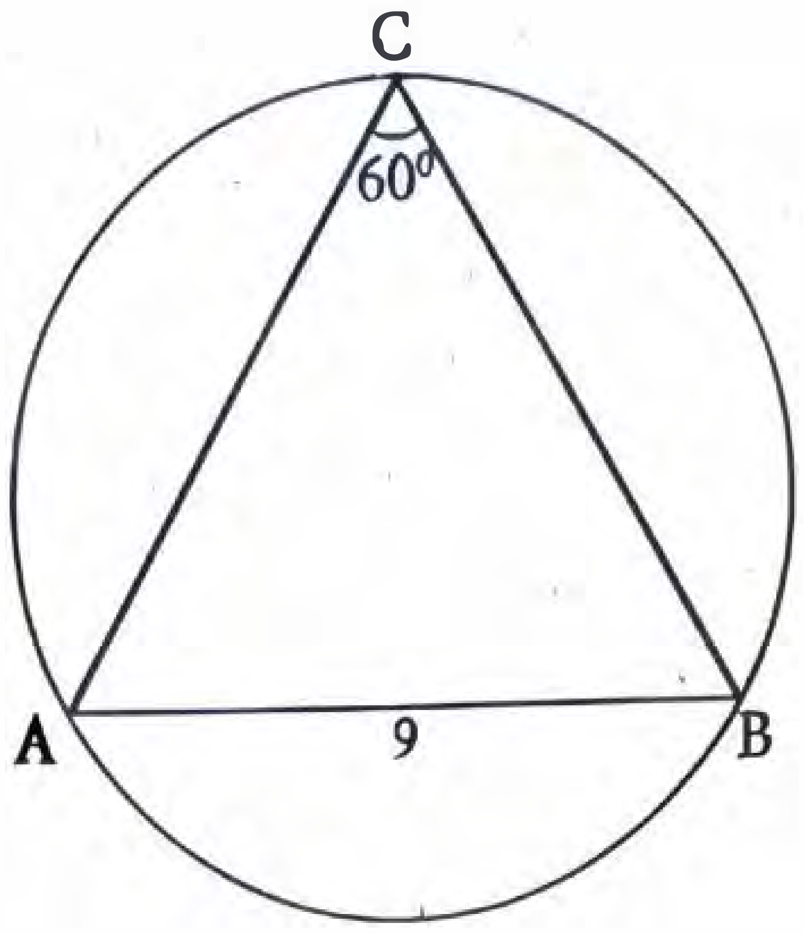


അല്ലെങ്കിൽ

B. ചിത്രത്തിൽ, ത്രികോണം ABC യുടെ പരിവൃത്തം വരച്ചിരിക്കുന്നു.

AB = 9 സെന്റിമീറ്റർ, $\angle ACB = 60^0$.

വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക.



(സ്കോർ 3)

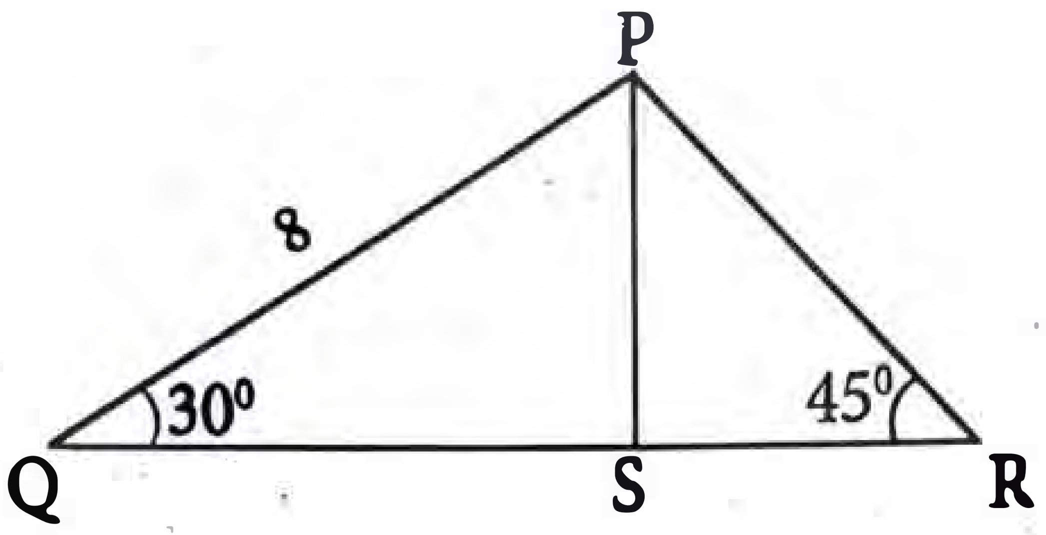
22. ചിത്രത്തിൽ PS എന്ന വര QR ന് ലംബമാണ്.

PQ = 8 സെന്റിമീറ്റർ,

$\angle Q = 30^0$, $\angle R = 45^0$.

(i) PS = ----------

(ii) ത്രികോണം PQR ന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.



(സ്കോർ 3)

23. A. സ്കൂൾ മൈതാനത്തിലുള്ള കൊടിമരത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും നിശ്ചിത അകലത്തിൽ നിൽക്കുന്ന 1.6 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള കുട്ടി, കൊടിമരത്തിന്റെ മുകളറ്റം 35^0 മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. 10 മീറ്റർ നേരെ മുന്നോട്ട് മാറി നിന്ന് നോക്കിയപ്പോൾ 60^0 മേൽക്കോണിലാണ് മുകളറ്റം കണ്ടത്.

(i) തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

(ii) കൊടിമരത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ

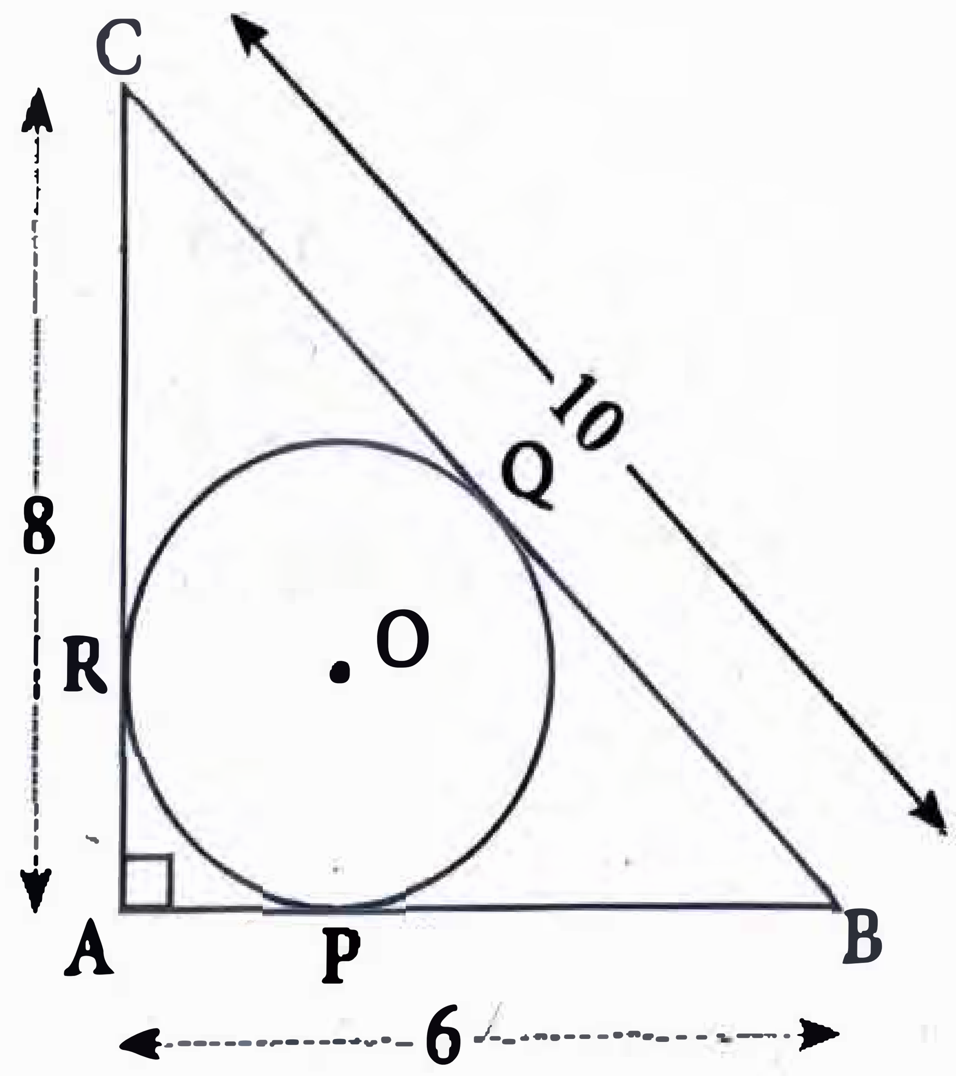
B. ഒരേ ഉയരമുള്ള രണ്ട് കുട്ടികൾ ഒരു വൈദ്യുതത്തൂണിന്റെ ഇരുവശങ്ങളിലും നിൽക്കുന്നു. ഒന്നാമത്തെ കുട്ടി 40^0 മേൽകോണിലും രണ്ടാമൻ 50^0 മേൽകോണിലുമാണ് തൂണിന്റെ മുകളറ്റം കാണുന്നത്. കുട്ടികൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 10 മീറ്ററും കുട്ടികളുടെ ഉയരം 1.5 മീറ്ററുമാണ്.

(i) തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക.

(ii) വൈദ്യുതത്തൂണിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.

(സ്കോർ 5)

24. A. ചിത്രത്തിൽ, മട്ടത്രികോണം ABC യുടെ അന്തർവൃത്തം P,Q,R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു. O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. AB = 6 സെന്റിമീറ്റർ, BC = 10 സെന്റിമീറ്റർ, AC = 8 സെന്റിമീറ്റർ.



i) ത്രികോണത്തിന്റെ ഓരോ മൂലയിൽ നിന്നും തൊടുന്ന ബിന്ദുവരെയുള്ള തൊടുവരകളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

ii) ചതുർഭുജം APOR ഒരു സമചതുരമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

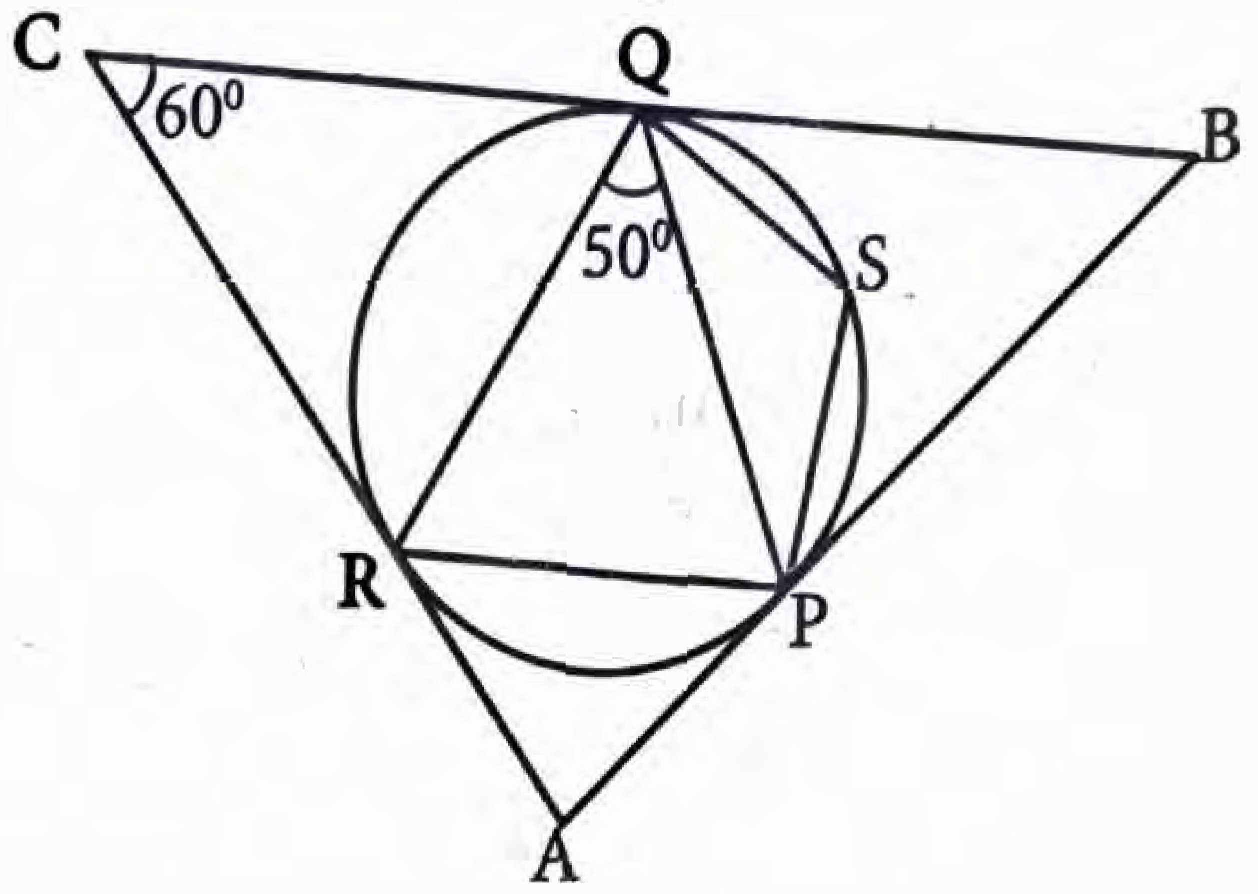
അല്ലെങ്കിൽ

B. ചിത്രത്തിൽ, ത്രികോണം PQR ന്റെ പരിവൃത്തത്തിന് വരയ്ക്കുന്ന തൊടുവരകളാണ് ത്രികോണം ABC യുടെ വശങ്ങൾ. $\angle QCR = 60^0$, $\angle PQR = 50^0$, PS = QS

(i) $\angle RPQ = \dots\dots\dots$

(ii) $\angle RAP = \dots\dots\dots$

(iii) ചതുർഭുജം PSQR ന്റെ എല്ലാ കോണുകളും കണ്ടെത്തുക.



(സ്കോർ 5)

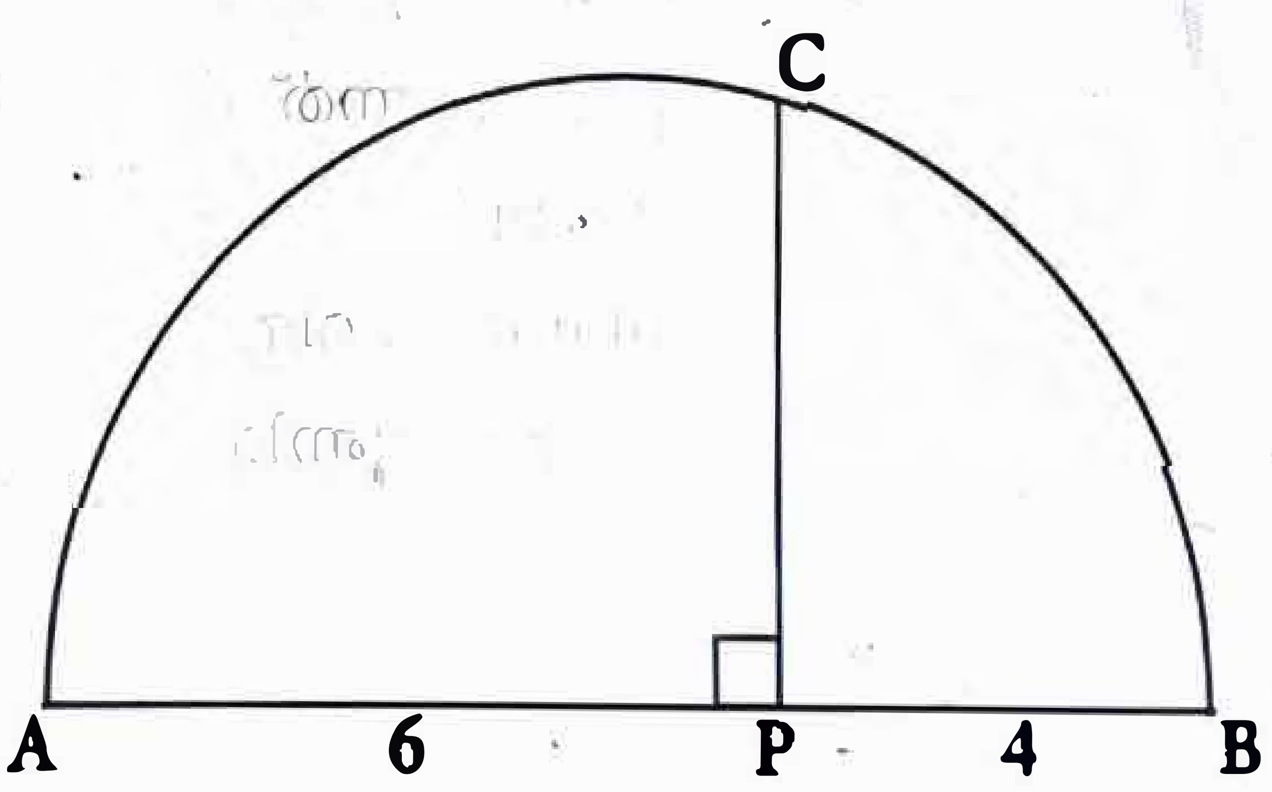
25. ആരം 2.5 സെന്റിമീറ്റർ ആയ വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7 സെന്റിമീറ്റർ അകലെയുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക.

(സ്കോർ 3)

26. വശങ്ങളുടെ നീളം 4.5 സെന്റിമീറ്റർ, 6 സെന്റിമീറ്റർ, 7 സെന്റിമീറ്റർ ആയ ത്രികോണം വരച്ച്, അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരയ്ക്കുക.

(സ്കോർ 4)

27. (i) ചിത്രത്തിൽ, AB വ്യാസമായ അർധവൃത്തത്തിൽ
AP = 6 സെന്റിമീറ്റർ,
PB = 4 സെന്റിമീറ്റർ.
PC യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.



ii) വശങ്ങൾ 5 സെന്റിമീറ്റർ, 4 സെന്റിമീറ്റർ ആയ ചതുരം വരയ്ക്കുക. ഇതേ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

(സ്കോർ 5)