A

സമഗ്രശിക്ഷാ, കേരളം

1003

പാദവാർഷിക ആത്യന്തിക വിലയിരുത്തൽ 2025-26

ഗണിതം

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 എന്ന നാലു ഭാഗങ്ങളിലായി 26 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.
- ചോദ്യങ്ങളിൽ പ്രത്യേകിച്ച് ആവശ്യപ്പെട്ടില്ലെങ്കിൽ $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \pi$ മുതലായ അഭിന്നകങ്ങളെ ഏകദേശം വില ഉപയോഗിച്ച് ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഉത്തരങ്ങൾ വിശദീകരിക്കണം.

Section A

1. 1, 4, 9, ... എന്ന പൂർണവർഗസംഖ്യാശ്രേണിയിലെ അടുത്ത സംഖ്യ ഏത്?
(10, 16, 20, 25) (സ്കോർ 1)

2. ചുവടെയുള്ള രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ വായിക്കുക.

പ്രസ്താവന 1 : ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ രണ്ടാം പദത്തിന്റെയും അഞ്ചാം പദത്തിന്റെയും തുക 17 ആണെങ്കിൽ മൂന്നാം പദത്തിന്റെയും നാലാം പദത്തിന്റെയും തുക 17 ആണ്.

പ്രസ്താവന 2 : ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് സ്ഥാനങ്ങളുടെ തുക മറ്റ് രണ്ട് സ്ഥാനങ്ങളുടെ തുകയ്ക്ക് തുല്യമാണെങ്കിൽ ഈ ജോടി സ്ഥാനങ്ങളിലെ പദങ്ങളുടെ തുകയും തുല്യമാണ്.

താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

A) പ്രസ്താവന 1 ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന 2 തെറ്റാണ്.
B) പ്രസ്താവന 1 തെറ്റാണ്, പ്രസ്താവന 2 ശരിയാണ്.
C) പ്രസ്താവന രണ്ടും ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന 1 ന്റെ കാരണമാണ് പ്രസ്താവന 2.
D) പ്രസ്താവന രണ്ടും ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന 1 ന്റെ കാരണമല്ല പ്രസ്താവന 2. (സ്കോർ 1)

3.
(A) 6 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 4 മിച്ചം വരുന്ന എണ്ണൽസംഖ്യാശ്രേണി എഴുതുക. ഇത് സമാന്തരശ്രേണി ആണോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഒറ്റസംഖ്യകളെയെല്ലാം 10 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ കിട്ടുന്ന ശിഷ്ടങ്ങളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക. ഇത് സമാന്തരശ്രേണി ആണോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

(സ്കോർ 3)

4. 14, 23, 32, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ

   (i) ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 108 ആകുമോ? എന്തുകൊണ്ട് ?

   (ii) ശ്രേണിയുടെ പതിനഞ്ചാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക.

   (iii) ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രാമത്തെ പദമാണ് 230 ? (സ്കോർ 4)

5. (A) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ നാലാം പദം 51 ഉം ആറാം പദം 45 ഉം ആണ്.

   (i) അഞ്ചാം പദം എത്ര ?

   (ii) അഞ്ചാം പദത്തോട് ഏത് സംഖ്യ കൂട്ടിയാലാണ് ആദ്യപദം ലഭിക്കുക.

   (iii) ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 3 പദങ്ങൾ എഴുതുക.

അല്ലെങ്കിൽ

   (B) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 7 പദങ്ങളുടെ തുക 133 ഉം ആദ്യത്തെ 14 പദങ്ങളുടെ തുക 511 ഉം ആണ്.

   (i) ശ്രേണിയിലെ നാലാം പദം എന്താണ് ?

   (ii) പതിനൊന്നാം പദം എന്താണ് ?

   (iii) ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 3 പദങ്ങൾ എഴുതുക. (സ്കോർ 4)

6. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ അഞ്ചാം പദം 42 ഉം എട്ടാം പദം 62 ഉം ആണ്.

   (i) ശ്രേണിയുടെ രണ്ടാം പദം എത്ര ?

   (ii) ശ്രേണിയുടെ പതിനാലാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക.

   (iii) ആദ്യത്തെ 18 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക. (സ്കോർ 5)

Section B

7. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളെല്ലാം 2 സെന്റിമീറ്റർ കുറച്ച് ചെറുതാക്കിയപ്പോൾ പരപ്പളവ് 81 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്ററായി.

   ആദ്യത്തെ സമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ നീളം എത്ര സെന്റിമീറ്റർ ?

   (7, 9, 11, 13) (സ്കോർ 1)

8. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $5n+2$ ആണ്. ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം എത്രയാണ് ?

   (2, 5, 7, 10) (സ്കോർ 1)

9. 6, 10, 14, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ പൂർണവർഗങ്ങളൊന്നും ഇല്ല എന്ന് തെളിയിക്കുക. (സ്കോർ 3)

10. നാലിന്റെ അടുത്തടുത്ത രണ്ട് ഗുണിതങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 672 ആണ്.

   (i) തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുതയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

   (ii) സംഖ്യകൾ ഏതെല്ലാം ? (സ്കോർ 3)

11. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക $3n^2+2n$ ആണ്.

   (i) ആദ്യപദം എഴുതുക.

   (ii) ആദ്യത്തെ 2 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര ?

(iii) ശ്രേണിയുടെ n- ാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക. (സ്കോർ 4)

12.

(A) ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പച്ചക്കറി തോട്ടത്തിന്റെ വലിയവശം ചെറിയ വശത്തേക്കാൾ 8 മീറ്റർ കൂടുതലാണ്. ഇതിന്റെ പരപ്പളവ് 180 ചതുരശ്രമീറ്റർ ആണ്.

(i) തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

(ii) ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങളിൽ ഒരു വശം മറ്റേ വശത്തേക്കാൾ 2 സെന്റിമീറ്റർ കൂടുതലാണ്. മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 24 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ ആണ്. രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക. മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.

(സ്കോർ 4)

13. ഏഴിന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ എല്ലാ മൂന്നക്ക സംഖ്യകളുടെയും ശ്രേണിയിലെ

(i) ആദ്യപദവും അവസാനപദവും കണ്ടുപിടിക്കുക.

(ii) ആകെ എത്ര പദങ്ങളുണ്ട് ?

(iii) എല്ലാ പദങ്ങളുടെയും തുക കണ്ടുപിടിക്കുക. (സ്കോർ 5)

14.

(A) (i) ആദ്യത്തെ 30 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.

(ii) 4 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളായ ആദ്യത്തെ 30 എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.

(iii) എണ്ണൽ സംഖ്യകളെ 4 കൊണ്ട് ഗുണിച്ച് 1 കൂട്ടിയ സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 30 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക. ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ

(B)

(i) 11,13,15... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക.

(ii) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങൾ കൂട്ടിയാലാണ് 600 കിട്ടുക.

(സ്കോർ 5)

Section C

15. ഒരാളോട് ആദ്യത്തെ 10 എണ്ണൽ സംഖ്യകളിൽ ഒരു സംഖ്യ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു.

(i) പറയുന്ന സംഖ്യ ഒറ്റ സംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{2}$ ആണ്.

(ii) പറയുന്ന സംഖ്യ 3 ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{2}{3}$ ആണ്.

(iii) പറയുന്ന സംഖ്യ അഭാജ്യസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{2}{5}$ ആണ്.

(iv) പറയുന്ന സംഖ്യ പൂർണവർഗസംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{4}$ ആണ്.

A) (i) ഉം (ii) ഉം ശരിയാണ്.

B) (i) ഉം (iii) ഉം ശരിയാണ്.

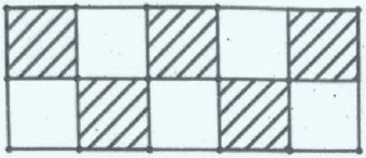
C) (ii) ഉം (iii) ഉം ശരിയാണ്.

D) (iii) ഉം (iv) ഉം ശരിയാണ്. (സ്കോർ 1)

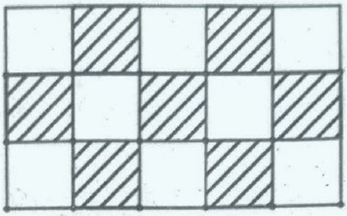
16. 2, 5, 7 എന്നീ അക്കങ്ങളുപയോഗിച്ച്, അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിക്കാതെ എഴുതാവുന്ന എല്ലാ മൂന്നക്കസംഖ്യകളും എഴുതുന്നു. ഇതിൽ നിന്നും ഒരെണ്ണം എടുത്താൽ അത് 500 ൽ കൂടുതലായ സംഖ്യയാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

$\left[\frac{1}{6}, \frac{2}{6}, \frac{4}{6}, \frac{5}{6}\right]$ (സ്കോർ 1)

17.



ഗെയിം ബോർഡ് 1



ഗെയിംബോർഡ് 2

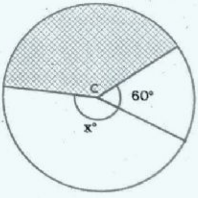
ചിത്രത്തിൽ രണ്ട് ഗെയിം ബോർഡുകൾ ഉണ്ട്. ഇതിലെ ചെറുസമചതുരങ്ങൾക്കെല്ലാം ഒരേ വലുപ്പമാണ്. ഗെയിം ബോർഡിലേക്ക് നോക്കാതെ കുത്തിട്ട് കളിക്കുന്നു. ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്ത് കുത്ത് വീണാലാണ് കളിയിൽ വിജയിക്കുക.

(i) ഒന്നാമത്തെ ഗെയിംബോർഡിൽ കളിച്ചാൽ വിജയസാധ്യത എന്താണ് ?

(ii) ഏത് ഗെയിംബോർഡ് ഉപയോഗിച്ച് കളിച്ചാലാണ് ജയസാധ്യത കൂടുതൽ ?

(സ്കോർ 3)

18. ചിത്രത്തിൽ C കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തെ 3 വൃത്താംശങ്ങളായി ഭാഗിച്ചിരിക്കുന്നു. വൃത്തത്തിൽ നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ, അത്



(i) കേന്ദ്രകോൺ 60^0 ആയ വൃത്താംശത്തിലാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

(ii) കേന്ദ്രകോൺ x^0 ആയ വൃത്താംശത്തിലാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{4}{9}$ ആണ്. x എത്ര ?

(iii) ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്ത് ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ? (സ്കോർ 4)

19.

(A) ഒരു പെട്ടിയിൽ 30 ൽ താഴെയുള്ള രണ്ടക്ക സംഖ്യകൾ ചെറിയ കടലാസുകഷണങ്ങളിൽ എഴുതിയിട്ടു. പെട്ടിയിലേക്ക് നോക്കാതെ ഒരു കടലാസു കഷണം എടുത്താൽ,

(i) സംഖ്യ 5 ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

(ii) സംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങളുടെ തുക 5 ആകാനുള്ള സാധ്യത ദശാംശരൂപത്തിലെഴുതുക.

(iii) ഈ സംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങളുടെ തുക പൂർണവർഗമാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

അല്ലെങ്കിൽ

(B) ഒരു പെട്ടിയിൽ 10 കറുത്ത മുത്തുകളും 15 വെളുത്ത മുത്തുകളും ഉണ്ട്. മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 15 കറുത്ത മുത്തുകളും 25 വെളുത്ത മുത്തുകളും ഉണ്ട്. ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും നോക്കാതെ ഓരോ മുത്തുകളെടുക്കുന്നു.

(i) സാധ്യമായ ആകെ ജോടികളുടെ എണ്ണം എത്ര ?

(ii) രണ്ടും കറുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

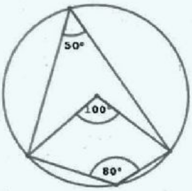
(iii) ഒന്നെങ്കിലും വെളുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

(iv) ഒന്ന് കറുപ്പും ഒന്ന് വെളുപ്പും ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

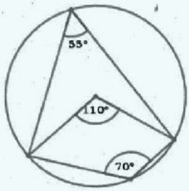
(സ്കോർ 5)

Section D

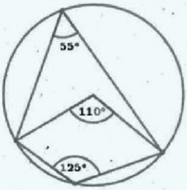
20. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രങ്ങളിൽ ഓരോന്നിലും മൂന്ന് കോണളവുകൾ തന്നിരിക്കുന്നു. മൂന്ന് അളവുകളും ശരിയായ വിധത്തിൽ അടയാളപ്പെടുത്തിയ ചിത്രം ഏത് ?



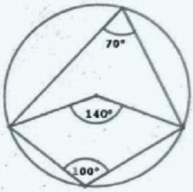
A



B



C



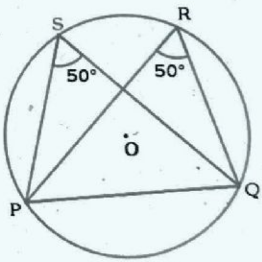
D

(സ്കോർ 1)

21. ചുവടെയുള്ള രണ്ട് പ്രസ്താവനകൾ വായിക്കുക.

പ്രസ്താവന 1 : ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാൺ ആണ് PQ. $\angle PRQ = 50^0$, $\angle PSQ = 50^0$

പ്രസ്താവന 2 : അർദ്ധ വൃത്തത്തിലെ കോൺ മട്ടകോണാണ്.



താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായ ഉത്തരം തിരഞ്ഞെടുത്തെഴുതുക.

A) പ്രസ്താവന 1 ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന 2 തെറ്റാണ്.

B) പ്രസ്താവന 1 തെറ്റാണ്, പ്രസ്താവന 2 ശരിയാണ്.

C) പ്രസ്താവന രണ്ടും ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന 1 ന്റെ കാരണമാണ് പ്രസ്താവന 2.

D) പ്രസ്താവന രണ്ടും ശരിയാണ്, പ്രസ്താവന 1 ന്റെ കാരണമല്ല പ്രസ്താവന 2.

(സ്കോർ 1)

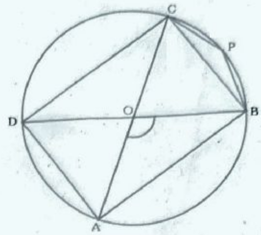
22. ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ് A,B,C,D,P എന്നിവ.

$\angle AOB = 130^0$

(i) $\angle ADB$ എത്ര ?

(ii) $\angle BDC$ എത്ര ?

(iii) $\angle BPC$ എത്ര ?



(സ്കോർ 3)

23.

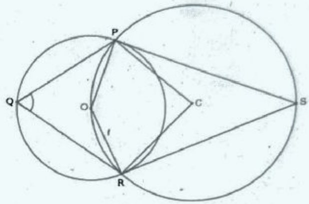
(A) ചിത്രത്തിലെ വൃത്തങ്ങളുടെ കേന്ദ്രങ്ങളാണ് C യും O യും. രണ്ട് വൃത്തങ്ങളും P,R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു.

$\angle PQR = 70^0$ ആണ്.

(i) $\angle POR =$ ....

(ii) $\angle PSR =$ ....

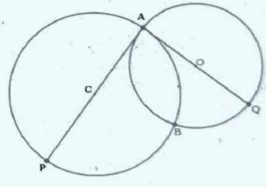
(iii) $\angle PCR =$ ....



അല്ലെങ്കിൽ

(B) ചിത്രത്തിലെ വൃത്തങ്ങളുടെ കേന്ദ്രങ്ങളാണ് C യും O യും. വൃത്തങ്ങൾ കൂട്ടി മുട്ടുന്ന ബിന്ദുക്കളാണ് A,B. AP, AQ ഇവ വൃത്തങ്ങളുടെ വ്യാസങ്ങളാണ്.

P, B, Q ഇവ ഒരു വരയിലെ ബിന്ദുക്കളാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.



(സ്കോർ 3)

24. (A) ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. A,B,C,D എന്നിവ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്.

$\angle AEB = 30^0$

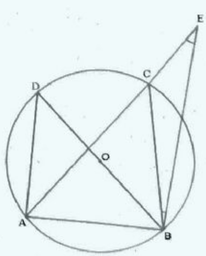
$\angle CBE = 20^0$

(i) $\angle BCE =$ ....

(ii) $\angle ADB =$ ....

(iii) $\angle DAB =$ ....

(iv) $\angle ABD =$ ....



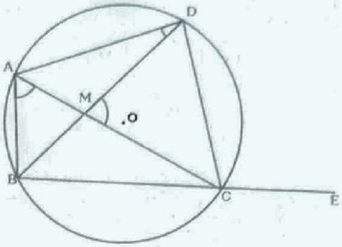
അല്ലെങ്കിൽ

(B) ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. A, B, C, D ഇവ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്.

$\angle ADB = 20^0$

$\angle BAC = 50^0$

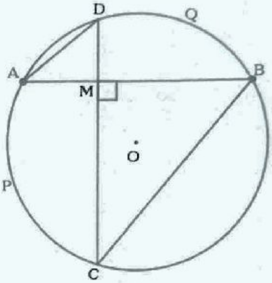
$\angle CMD = 70^0$



(i) $\angle BDC = ...$
(ii) $\angle ACB = ...$
(iii) $\angle ABC = ...$
(iv) $\angle DCE = ...$

(സ്കോർ 4)

25. ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ പരസ്പരം ലംബമായ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ M ൽ മുറിച്ചു കടക്കുന്നു. വൃത്തത്തിലെ മറ്റ് രണ്ട് ബിന്ദുക്കളാണ് P, Q. $\angle ADM = 40^0$.



(i) $\angle BCD$ എത്ര ?

(ii) APC, BQD എന്നീ ചാപങ്ങൾ ചേർത്തുവെച്ചാൽ അർധവൃത്തമാകും എന്ന് തെളിയിക്കുക.

(സ്കോർ 5)

26. പരിവൃത്തആരം 4 സെന്റിമീറ്ററും രണ്ട് കോണുകൾ 55^0 യും $62\frac{1}{2}^0$ യും ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

(സ്കോർ 5)