

നിർദ്ദേശങ്ങൾ:

- നിർദ്ദിഷ്ട സമയത്തിന് പുറമെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയം ഉണ്ടായിരിക്കും. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ പരിചയപ്പെടാനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- ചോദ്യങ്ങളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി ഉത്തരമെഴുതുക.
- ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുമ്പോൾ സ്കോർ, സമയം എന്നിവ പരിഗണിക്കണം. ഉത്തരമെഴുതുമ്പോൾ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണം നൽകേണ്ടതാണ്.
- പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടില്ലെങ്കിൽ $\sqrt{2}, \sqrt{3}, \pi$ തുടങ്ങിയവയുടെ ഏകദേശ വിലകൾ നൽകി ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം. (3 x 2 = 6)

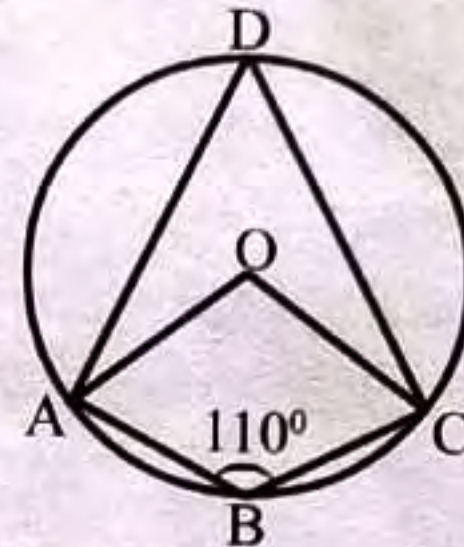
1. 3, 7, 11, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?
- b) 11-ാം പദം കണക്കാക്കുക.

2. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്.

$\angle ABC = 110^\circ$

- a) $\angle ADC$ യുടെ അളവെത്ര ?
- b) $\angle AOC$ യുടെ അളവെത്ര ?



3. 5 മുതൽ 20 വരെയുള്ള എണ്ണൽസംഖ്യകൾ ഓരോന്നും എഴുതിയ കടലാസുകഷണങ്ങൾ ഒരു പെട്ടിയിൽ ഇട്ടിരിക്കുന്നു.

- a) പെട്ടിയിലുള്ള കടലാസുകഷണങ്ങളുടെ എണ്ണമെത്ര ?
- b) ഇതിൽ നിന്നും നോക്കാതെ ഒരു കടലാസെടുത്താൽ, അതിൽ എഴുതിയ സംഖ്യ പൂർണ്ണവർഗം ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

4. ഒരു സംഖ്യയിൽ നിന്ന് 3 കുറച്ച് കിട്ടിയ സംഖ്യയുടെ വർഗം കണ്ടെത്തിയപ്പോൾ 81 കിട്ടി. എങ്കിൽ സംഖ്യ ഏത് ?

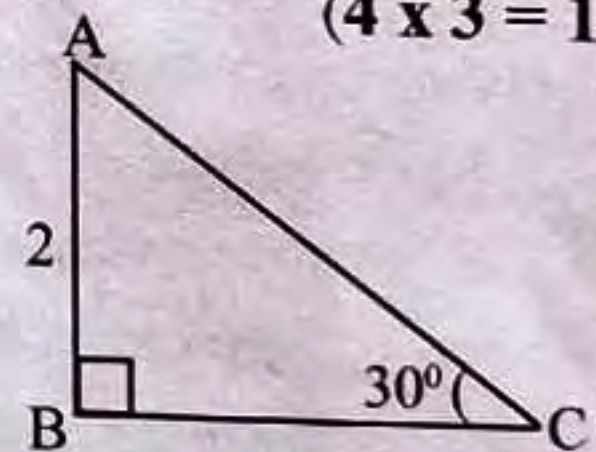
5 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം. (4 x 3 = 12)

5. ചിത്രത്തിൽ ABC ഒരു മട്ടത്രികോണമാണ്.

$\angle C = 30^\circ$, $AB = 2$ സെന്റിമീറ്റർ.

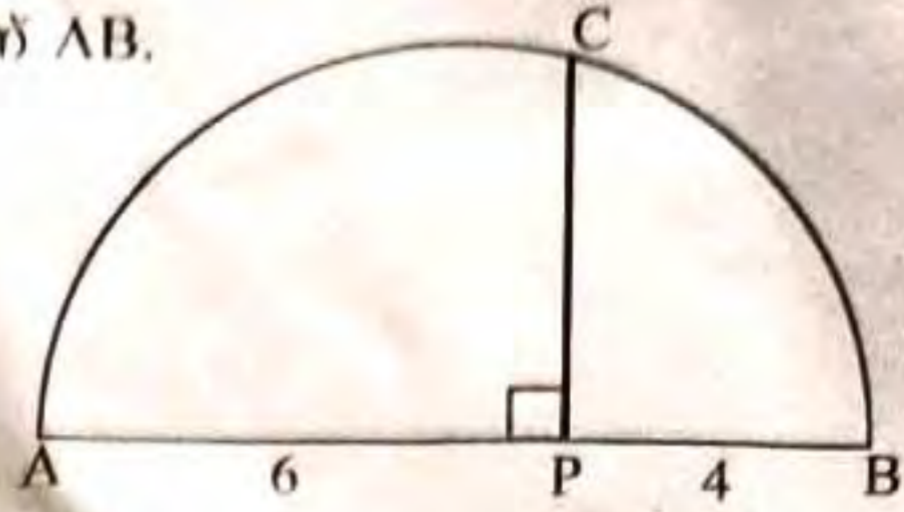
a) $AC =$ _____ സെന്റിമീറ്റർ

b) ത്രികോണം ABC യുടെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക.



6. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 7-ാം പദം 48 ഉം, 13-ാം പദം 66 ഉം ആണ്.
 a) ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?
 b) ഈ ശ്രേണിയുടെ 10-ാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക.

7. ചിത്രത്തിൽ അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് AB.
 PA = 6 സെന്റിമീറ്റർ, PB = 4 സെന്റിമീറ്റർ.

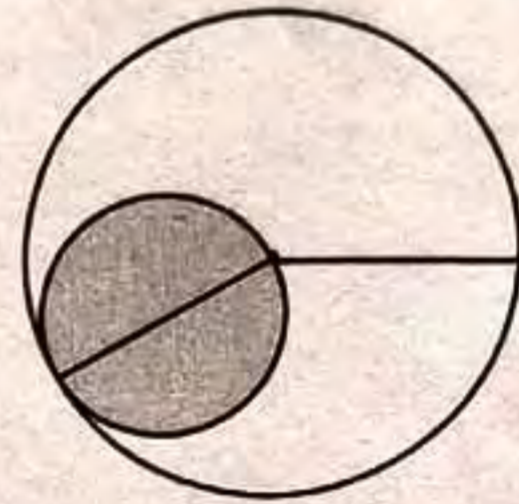


- a) $PC =$ _____
 (10, $\sqrt{10}$, 24, $\sqrt{24}$)
 b) PC വശമായ ഒരു സമഭുജത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

8. അടുത്തടുത്ത രണ്ട് ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ഗുണനഫലം 143 ആണ്.
 a) മുകളിൽ കൊടുത്ത വസ്തുതയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം എഴുതുക.
 b) സംഖ്യകൾ ഏതെല്ലാം ?

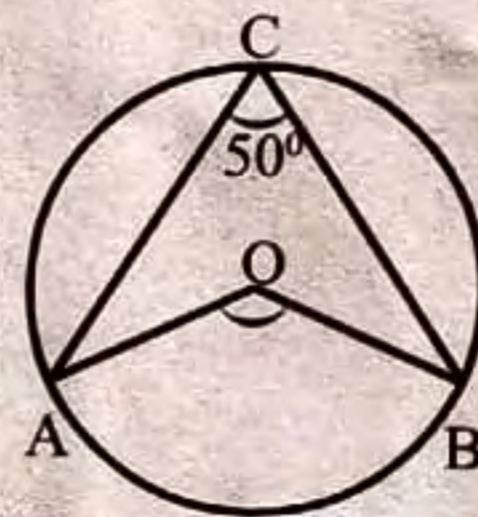
9. ചുവടെയുള്ള സമാന്തരശ്രേണികളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.
 a) $1 + 2 + 3 + \dots + 30$
 b) $4 + 8 + 12 + \dots + 120$
 c) $1 + 5 + 9 + \dots + 117$

10. ചിത്രത്തിൽ ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് വലിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം. ചിത്രത്തിൽ നോക്കാതെ ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത് ഷെയ്ഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്ത് ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?



11 മുതൽ 21 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതം (8 x 4 = 32)

11. a) ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്.
 $\angle ACB = 50^\circ$ ആണ്. $\angle AOB$ എത്ര ?
 (25° , 100° , 130° , 310°)

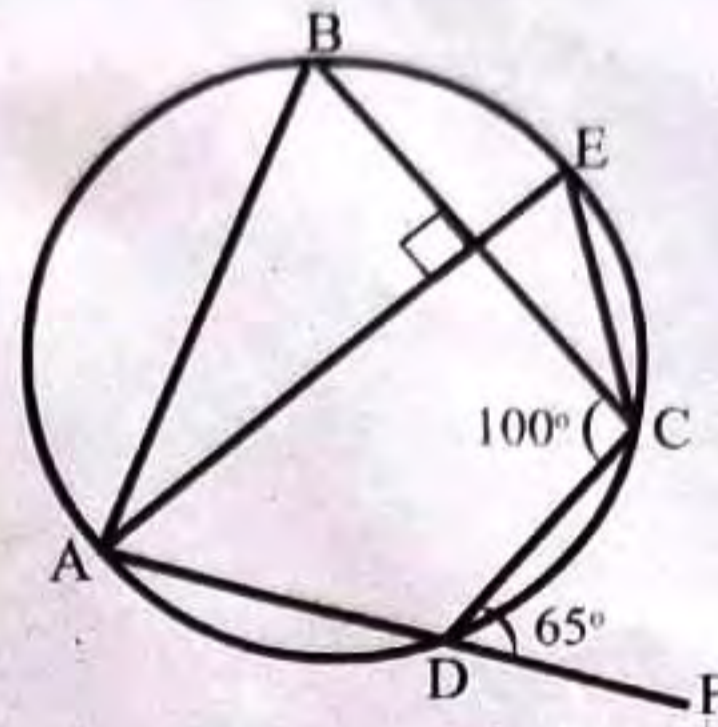


- b) പരിവൃത്ത ആരം 3.5 സെന്റിമീറ്ററും രണ്ട് കോണുകൾ 50° , 65° ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

12. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 12-ാം പദത്തിന്റെയും 18-ാം പദത്തിന്റെയും തുക 126 ആണ്.
 a) ആദ്യപദത്തിന്റെയും 29-ാം പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര ?
 b) ശ്രേണിയുടെ 15-ാം പദം എത്ര ?
 c) ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 29 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.

13. ചതുരാകൃതിയായ ഒരു നീന്തൽകുളത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 120 മീറ്ററും, പരപ്പളവ് 896 ചതുരശ്രമീറ്ററും ആണ്.
- നീളം + വീതി = _____
 - തന്നിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം എഴുതുക.
 - നീന്തൽകുളത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കണക്കാക്കുക.
14. ചിത്രത്തിൽ A, B, C, D, E എന്നിവ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്.
 $\angle BCD = 100^\circ$, $\angle CDF = 65^\circ$

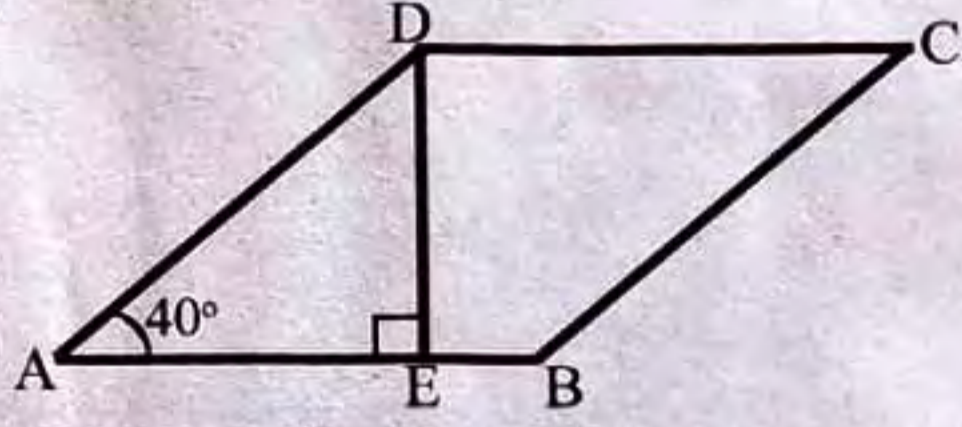
- $\angle ABC =$ _____
- $\angle AEC =$ _____
- $\angle BCE =$ _____
- $\angle DAE =$ _____



15. ഒരു പെട്ടിയിൽ നീല, മഞ്ഞ എന്നീ നിറങ്ങളിലുള്ള 36 പന്തുകൾ ഉണ്ട്. നീല പന്തുകളുടെ എണ്ണം 12 ആണ്. പെട്ടിയിൽ നിന്നൊരു പന്തെടുത്താൽ,
- അത് മഞ്ഞ പന്ത് ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?
 - പെട്ടിയിലേക്ക് കുറച്ച് നീല പന്തുകൾ കൂടി ഇട്ടപ്പോൾ മഞ്ഞ പന്ത് കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത $\frac{1}{2}$ ആയി. ഇപ്പോൾ പെട്ടിയിൽ എത്ര നീല പന്തുകൾ ഉണ്ട് ?

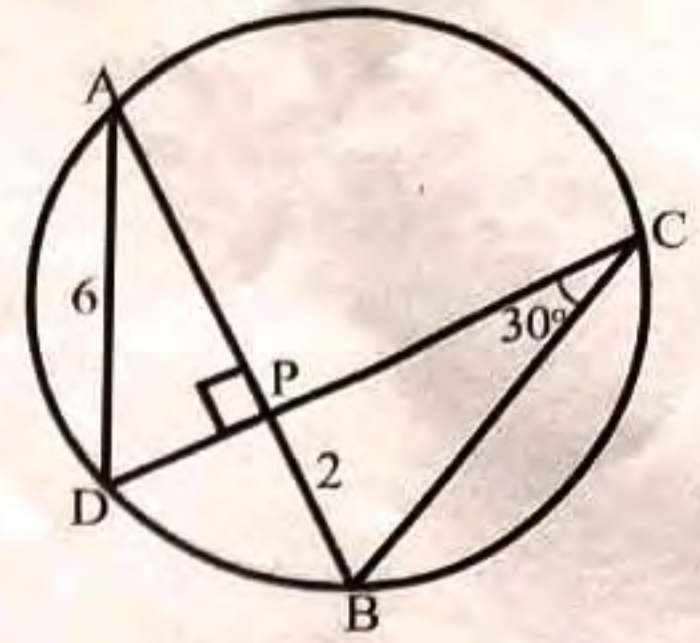
16. ചിത്രത്തിൽ, സമഭുജസമാന്തരികം ABCD യുടെ ചുറ്റളവ് 68 സെന്റിമീറ്റർ, $\angle DAE = 40^\circ$.

- സമഭുജസമാന്തരികത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം എത്ര ?
 ($17\sqrt{2}$, 24, 17, 34)
- DE യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.
- സമഭുജസമാന്തരികം ABCD യുടെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.
 ($\sin 40^\circ = 0.643$, $\cos 40^\circ = 0.766$)



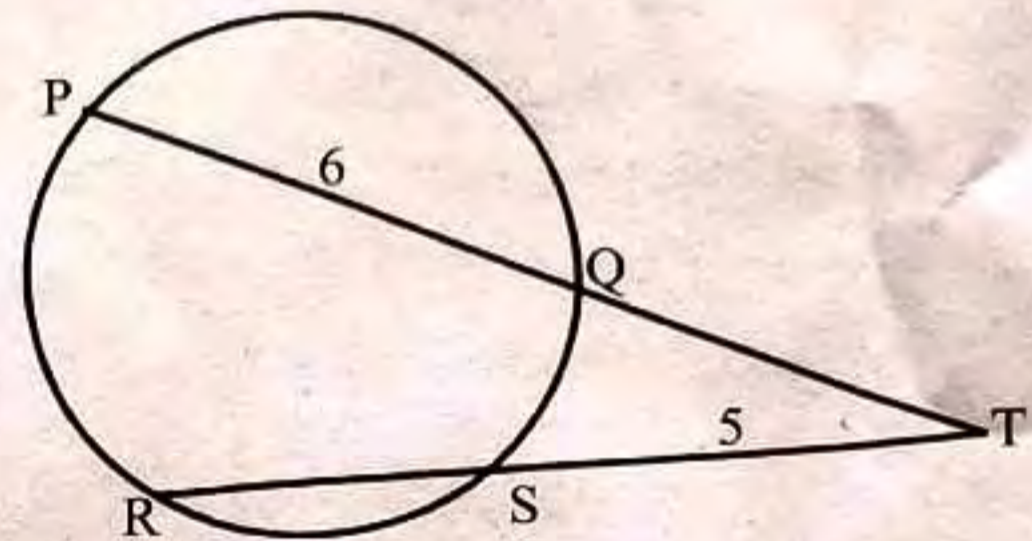
17. ഒരു സമാന്തരശ്രോണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $5n-2$ ആണ്.
- പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?
 - ഈ ശ്രോണിയിലെ പദങ്ങളെ 5 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ശിഷ്യം എത്ര?
 - 2024 ഈ ശ്രോണിയിലെ പദമാണോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

18. ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു. AB ക്ക് ലംബമാണ് CD. $\angle PCB = 30^\circ$, PB = 2 സെന്റിമീറ്റർ
AD = 6 സെന്റിമീറ്റർ.



- a) $\angle DAB$ എത്ര ?
b) PD യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.
c) AB, CD എന്നീ ഞാണുകളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.
19. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക $n^2 + 12n$ ആണ്.
a) ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം എത്ര ?
b) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?
(1, 2, 12, 15)
c) ശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ എത്ര പദങ്ങളുടെ തുകയാണ് 364 ?

20. ചിത്രത്തിൽ PQ, RS എന്നീ ഞാണുകൾ T യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു.
TP = 10 സെന്റിമീറ്റർ,
PQ = 6 സെന്റിമീറ്റർ,
TS = 5 സെന്റിമീറ്റർ,



- a) TQ വിന്റെ നീളം എത്ര ?
b) $TP \times TQ =$ _____
c) RS ന്റെ നീളം കണക്കാക്കുക.
21. 100 നും 400 നും ഇടയിൽ 3 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ ശിഷ്യം 2 വരുന്ന സംഖ്യകളെ ശ്രേണിയായി എഴുതിയാൽ,
a) ആദ്യപദം ഏത് ?
(100, 101, 102, 103)
b) അവസാന പദം ഏത് ?
c) ഈ ശ്രേണിയിൽ എത്ര പദങ്ങൾ ഉണ്ട് ?
d) ഈ ശ്രേണിയിലെ എല്ലാ പദങ്ങളുടെയും തുക കണക്കാക്കുക.

22 മുതൽ 29 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 5 സ്കോർ വീതം (6 x 5 = 30)

22. വശങ്ങൾ 7 സെന്റിമീറ്റർ, 3 സെന്റിമീറ്റർ ആയ ചതുരം വരയ്ക്കുക. ഇതിന് തുല്യ പരപ്പുള്ളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

23. ഒരു വിദ്യാലയത്തിലെ ഗണിത ക്ലബ്ബിൽ 20 പെൺകുട്ടികളും 25 ആൺകുട്ടികളും ഉണ്ട്. സയൻസ് ക്ലബ്ബിൽ 35 പെൺകുട്ടികളും 15 ആൺകുട്ടികളും ഉണ്ട്. ഓരോ ക്ലബ്ബിൽ നിന്നും ഒരു കുട്ടിയെ തിരഞ്ഞെടുക്കണം.

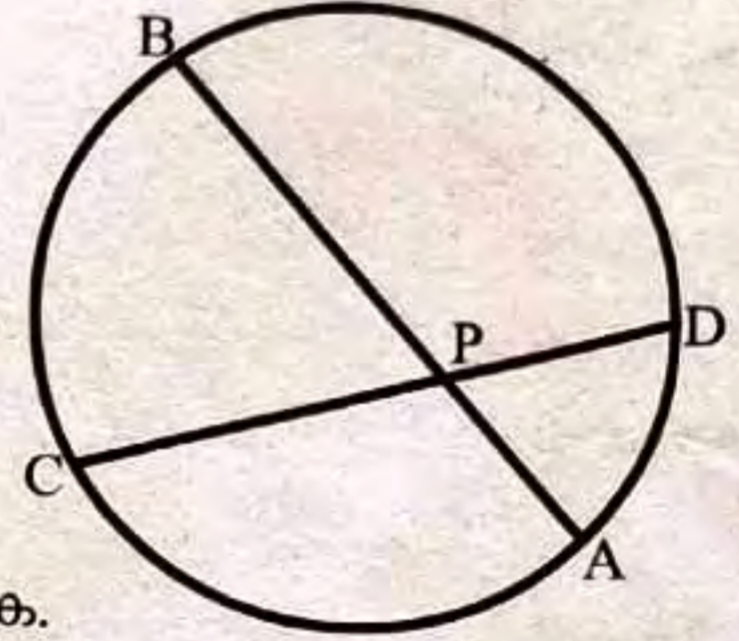
- a) എത്ര വ്യത്യസ്തമായ രീതിയിൽ കുട്ടികളെ തിരഞ്ഞെടുക്കാം ?
(95, 700, 1075, 2250)
- b) രണ്ടും പെൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?
- c) രണ്ടും ആൺകുട്ടികളാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?
- d) ഒരു ആൺകുട്ടിയെങ്കിലും ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

24. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 9 പദങ്ങളുടെ തുക 225 ഉം, ആദ്യത്തെ 12 പദങ്ങളുടെ തുക 372 ഉം ആണ്.

- a) ശ്രേണിയുടെ 5-ാം പദം എത്ര ?
- b) ശ്രേണിയുടെ 11-ാം പദം എത്ര ?
- c) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര ?
- d) ആദ്യത്തെ 21 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര ?

25. ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ കൂട്ടിമുട്ടുന്നു.

AB = 22 സെന്റിമീറ്റർ
PA = 6 സെന്റിമീറ്റർ
CD = 20 സെന്റിമീറ്ററും ആണ്.



- a) PB യുടെ നീളം എത്ര ?
- b) PC യുടെ നീളം x ആയാൽ PD യുടെ നീളം എത്ര ?
- c) PC, PD എന്നിവയുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

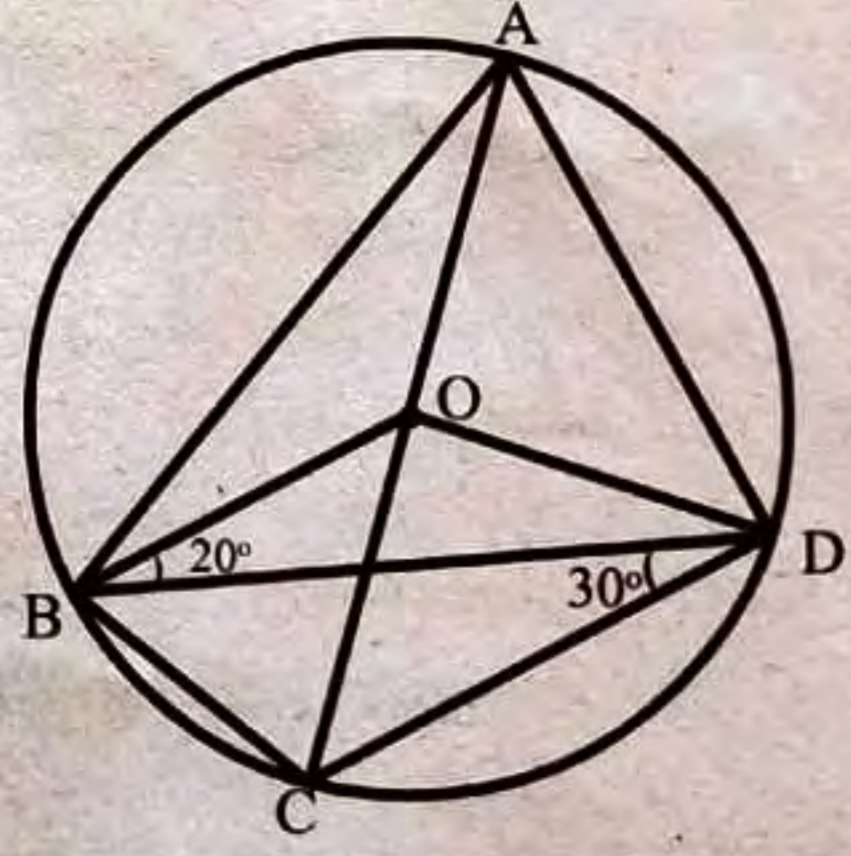
26. 7, 13, 19, ... ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണ്.

- a) ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എഴുതുക.
- b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.
- c) ഈ ശ്രേണിയിലെ എത്രാമത്തെ പദമാണ് 97 ?
- d) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 16 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.

27. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്.

$\angle OBD = 20^\circ$, $\angle BDC = 30^\circ$.

- a) $\angle ODB =$ _____
- b) $\angle BOD =$ _____
- c) $\angle BAC =$ _____
- d) $\angle BCD =$ _____
- e) $\angle COD =$ _____



28. ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങളിൽ ഒരുവശം മറ്റേ വശത്തേക്കാൾ 5 സെന്റിമീറ്റർ കൂടുതലാണ്. ഈ മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് 52 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ ആണ്.

- a) ചെറിയ ലംബവശത്തിന്റെ നീളം x എന്നെടുത്താൽ, മറ്റേ ലംബവശത്തിന്റെ നീളം എത്ര ?
- b) തന്നിരിക്കുന്ന വസ്തുതകളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം എഴുതുക.
- c) ലംബവശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

29. ബഹുഭുജങ്ങളും അവയുടെ വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സൂചിപ്പിക്കുന്ന പട്ടിക താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു. ഇത് വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കി ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

ബഹുഭുജം	വശങ്ങളുടെ എണ്ണം	വികർണങ്ങൾ	ഒരു മൂലയിൽ നിന്നുള്ള വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണം	ആകെ വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണം
ത്രികോണം	3		$3-3 = 0$	$\frac{3 \times 0}{2} = 0$
ചതുർഭുജം	4		$4-3 = 1$	$\frac{4 \times 1}{2} = 2$
പഞ്ചഭുജം	5		$5-3 = 2$	$\frac{5 \times 2}{2} = 5$
ഷഡ്ഭുജം	6		$6-3 = 3$	$\frac{6 \times 3}{2} = 9$
.....
.....

- a) വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും ആകെ വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണവും തുല്യമായ ബഹുഭുജം ഏതാണ് ?
- b) വശങ്ങളുടെ എണ്ണം 10 ആയ ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു മൂലയിൽ നിന്ന് വരയ്ക്കാവുന്ന വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
- c) വശങ്ങളുടെ എണ്ണം 12 ആയ ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ ആകെ വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
- d) വശങ്ങളുടെ എണ്ണം n ആയ ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു മൂലയിൽ നിന്ന് വരയ്ക്കാവുന്ന വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
- e) വശങ്ങളുടെ എണ്ണം n ആയ ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ ആകെ വികർണങ്ങളുടെ എണ്ണം എത്ര ?