

SSLC EXAMINATION, MARCH - 2025

MATHEMATICS

(Malayalam)

Time : 2½ Hours

Total Score : 80

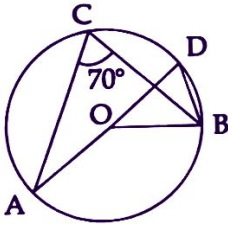
നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- ഒരോ ചോദ്യവും വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കിയ ശേഷം ഉത്തരം എഴുതുക.
- ഉത്തരങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകണം.
- ആദ്യത്തെ 15 മിനിട്ട് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.
- ചോദ്യങ്ങളിൽ പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ മാത്രം $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, π മുതലായ അഭിന്നങ്ങളുടെ ഏകദേശ വിലകൾ ഉപയോഗിച്ച് ലഘൂകരിച്ചാൽ മതി.

Score

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 സ്കോർ വീതം. 3x2=6

1. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്ത കേന്ദ്രമാണ്. $\angle ACB = 70^\circ$ ആയാൽ.



- (a) $\angle AOB =$ _____
 (b) $\angle ADB =$ _____

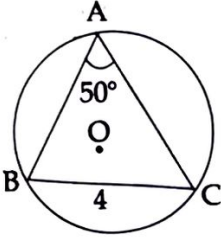
2. 3, 8, 13, ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയാണ്.

- (a) ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം കാണുക.
 (b) ഈ ശ്രേണിയുടെ 11-ാം പദം കാണുക.

3. 1 മുതൽ 20 വരെയുള്ള എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ കടലാസ് കഷണങ്ങളിലെഴുതി ഒരു പെട്ടിയിലിട്ടിരിക്കുന്നു. ഇതിൽ നിന്ന് നോക്കാതെ ഒരു കടലാസ് കഷണമെടുത്താൽ.

- (a) അത് ഒരു അഭാജ്യ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?
 (b) അത് ഒരു പൂർണ്ണ വർഗമാകാനുള്ള സാധ്യത എന്ത്?

4.



ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. $\angle A = 50^\circ$ $BC = 4$ സെന്റിമീറ്റർ, ആയാൽ ത്രികോണത്തിന്റെ പരിവൃത്ത വ്യാസം കാണുക.

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

5 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം. 4x3=12

5. ഒരു എണ്ണൽ സംഖ്യയുടെ വർഗത്തിൽ നിന്ന് അതേ സംഖ്യയുടെ 6 മടങ്ങ് കുറച്ചപ്പോൾ 187 കിട്ടി.

- (a) സംഖ്യ x എന്നെടുത്ത് ഒരു രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.
 (b) സംഖ്യ കണ്ടുപിടിക്കുക.

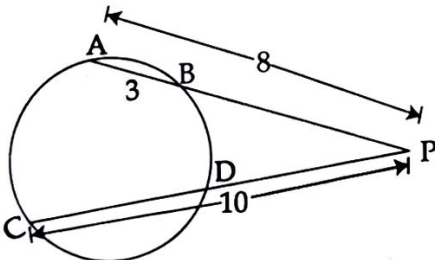
6. (2, 5), (3, 7) ഇവ ഒരു വരയിലെ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകളാണ്.

- (a) വരയുടെ ചരിവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.
 (b) വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.

7. 2, 8, 14, ... എന്ന സമാന്തര ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക.

- (a) ഈ സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളെ 6 കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം എന്താണ്?
 (b) 176 ഈ ശ്രേണിയിലെ ഒരു പദമാകുമോ? എന്നുകൊണ്ട്?

8. ചിത്രത്തിൽ $PA = 8$ സെന്റിമീറ്റർ, $AB = 3$ സെന്റിമീറ്റർ, $PC = 10$ സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ



- (a) PB യുടെ നീളം എന്ത്?
 (b) PD യുടെ നീളം കണ്ടുകൊടുക്കുക.

9. (4, 3) എന്ന ബിന്ദു കേന്ദ്രമാക്കി 5 യൂണിറ്റ് ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുന്നു.

- (a) ഈ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് x -അക്ഷത്തിലേയ്ക്കുള്ള അകലമെന്ത്?
 (b) ഈ വൃത്തം x -അക്ഷത്തെ മുറിച്ചു കടക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

10. 3 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരച്ച് വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 9 സെന്റിമീറ്റർ അകലെ ഒരു ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. ഈ ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക.

11 മുതൽ 21 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതം. 8x4=32

11. തുക കാണുക :

- (a) $1+2+3+\dots+20$
 (b) $5+10+15+\dots+100$
 (c) $8+13+18+\dots+103$
 (d) $4+9+14+\dots+99$

12. ചതുരാകൃതിയായ ഒരു ഹാളിന്റെ നീളം വീതിയേക്കാൾ 5 മീറ്റർ കൂടുതലാണ്. വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം വീതിയേക്കാൾ 10 മീറ്റർ കൂടുതലാണ്.

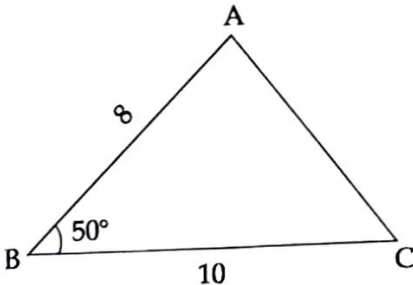
- (a) വീതി x എന്നെടുത്ത് നീളം, വികർണ്ണം ഇവ x ഉൾപ്പെടുത്തി എഴുതുക.
 (b) ഒരു രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച്, ഹാളിന്റെ ചതുരത്തിന്റെ നീളവും വീതിയും കണക്കാക്കുക.

13. A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ (3, 2), (8, 7) ആണ്.

- (a) A, B ഇവ യോജിപ്പിച്ചു കിട്ടുന്ന വരയുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.
 (b) $AP : PB = 2 : 3$ ആകത്തക്ക വിധം P എന്ന ബിന്ദു ഉണ്ടെങ്കിൽ P യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

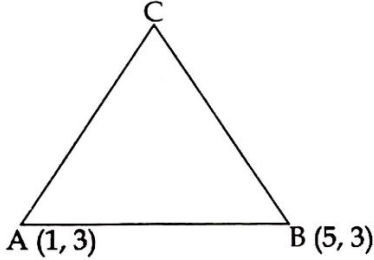
14. 7 സെന്റിമീറ്റർ, 3 സെന്റിമീറ്റർ വശങ്ങളുള്ള ഒരു ചതുരം വരച്ച് അതിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

15. ത്രികോണം ABC യിൽ $AB=8$ സെന്റിമീറ്റർ, $BC=10$ സെന്റിമീറ്റർ $\angle B=50^\circ$.



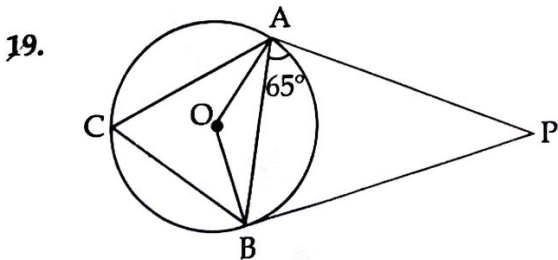
- (a) A യിൽ നിന്ന് BC യിലേക്കുള്ള ലംബ ദൂരം കണ്ടുപിടിക്കുക.
 (b) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക.
 ($\sin 50^\circ = 0.77$, $\cos 50^\circ = 0.64$)

16. ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC ഒരു സമഭുജ ത്രികോണമാണ്. A യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ (1, 3) ഉം B യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ (5, 3) ഉം ആണ്.



- (a) AB യുടെ നീളം കാണുക.
 (b) AB യുടെ മധ്യബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.
 (c) C യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.
17. രണ്ട് അർദ്ധ ഗോളങ്ങളുടെ വ്യാസങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 3 : 2 ആണ്.
 (a) അവയുടെ ആരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എഴുതുക.
 (b) അവയുടെ വ്യാപ്തങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം എഴുതുക.
 (c) ആദ്യത്തെ ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം 108 ഘന സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ രണ്ടാമത്തെ ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എന്ന് ?
18. ഒരു പെട്ടിയിൽ ചുവപ്പും നീലയും നിറത്തിലുള്ള മുത്തുകളുണ്ട്. അതിൽ 16 എണ്ണം ചുവന്ന മുത്തുകളാണ്. പെട്ടിയിൽ നിന്ന് ഒരു മുത്തെടുത്താൽ അത് ചുവപ്പാകാനുള്ള സാധ്യത $\frac{2}{3}$ ആണ്.

- (a) ആകെ മുത്തുകളുടെ എണ്ണം എത്ര ?
 (b) നീല മുത്തു കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?
 (c) പെട്ടിയിൽ നിന്ന് 4 ചുവന്ന മുത്തുകൾ എടുത്തു മാറ്റിയാൽ ചുവന്ന മുത്തു കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്ര ?



ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും PA, PB ഇവ തൊടുവരകളുമാണ്. $\angle PAB = 65^\circ$ ആണ്. ചുവടെ പറയുന്ന കോണുകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

- (a) $\angle PBA =$ _____
 (b) $\angle AOB =$ _____
 (c) $\angle P =$ _____
 (d) $\angle ACB =$ _____

20. $p(x) = x^2 - 7x + 12$ ആണ്.

(a) $p(3)$ എത്രയാണ് ?

(b) $p(x) - p(3)$ യുടെ ഒരു ഒന്നാം കൃതി ഘടകം എഴുതുക.

(c) $p(x) - p(3) = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങൾ കാണുക.

21. സമചതുര സ്മൃതികാകൃതിയായ ഒരു കൂടാരത്തിന്റെ പാദവക്കിന്റെ നീളം 12 മീറ്ററാണ്. ഉയരം 8 മീറ്ററാണ്.

(a) കൂടാരത്തിന്റെ ചരിവുയരം കണക്കാക്കുക.

(b) കൂടാരം നിർമ്മിക്കുന്നതിനാവശ്യമായ ക്യാൻവാസിന് ചതുരശ്ര മീറ്ററിന് 340 രൂപ നിരക്കിൽ എന്ന് ചെലവ് വരും ?

22 മുതൽ 29 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 5 സ്കോർ വീതം. 6x5=30

22. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 6-ാം പദം 27 ഉം 16-ാം പദം 67 ഉം ആണ്.

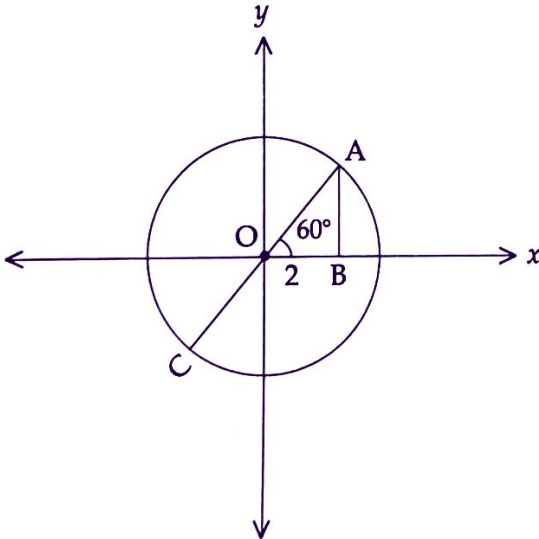
(a) ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം കാണുക.

(b) ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം കാണുക.

(c) ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.

(d) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 31 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.

23.



ചിത്രത്തിൽ ആധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമാക്കി ഒരു വൃത്തം വരച്ചിരിക്കുന്നു. A വൃത്തത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ്. $\angle AOB = 60^\circ$; $OB = 2$ യൂണിറ്റ്.

(a) A യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

(b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്രയാണ് ?

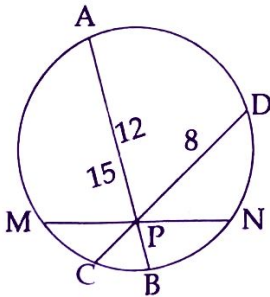
(c) വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.

(d) വൃത്തത്തിലെ C എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

24. ലോഹം കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ കട്ടിയായ ഒരു വൃത്തസ്തുപികയുടെ പാദ ആരം 12 സെന്റിമീറ്ററും ഉയരം 18 സെന്റിമീറ്ററുമാണ്. ഇതിനെ ഉരുക്കി 3 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഗോളങ്ങളാക്കി മാറ്റുന്നു.
- (a) വൃത്തസ്തുപികയുടെ വ്യാപ്തം എന്ത് ?
 (b) ഒരു ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എന്ത് ?
 (c) ഗോളങ്ങളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക.
25. ഒരു ഫാക്ടറിയിലെ തൊഴിലാളികളുടെ ദിവസ വേതനം പട്ടികപ്പെടുത്തിയതാണ് ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത് :

ദിവസ വേതനം	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
300 - 400	11
400 - 500	8
500 - 600	10
600 - 700	13
700 - 800	7
ആകെ	49

- (a) ദിവസ വേതനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തൊഴിലാളികളെ ക്രമീകരിച്ചാൽ എത്രമത്തെ തൊഴിലാളിയുടെ ദിവസ വേതനമാണ് മധ്യമായി വരുന്നത് ?
 (b) സങ്കല്പ പ്രകാരം 20-ാ മത്തെ തൊഴിലാളിയുടെ ദിവസ വേതനം എത്രയാണ് ?
 (c) ദിവസ വേതനങ്ങളുടെ മാധ്യമം കാണുക.
26. ആരം 2 സെന്റിമീറ്ററായ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. രണ്ട് കോണുകൾ 55° , 75° ആയ ഒരു ത്രികോണം മൂന്ന് വശങ്ങളും വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാകത്തക്ക വിധം വരയ്ക്കുക.
27. ചിത്രത്തിൽ AB, CD, MN എന്നീ ഞാണുകൾ P യിൽ മുറിച്ചു കടക്കുന്നു. PA = 12 സെന്റിമീറ്റർ, AB = 15 സെന്റിമീറ്റർ, PD = 8 സെന്റിമീറ്റർ



- (a) PC യുടെ നീളം കാണുക.
 (b) CD യുടെ നീളം കാണുക
 (c) PM = PN ആയാൽ MN ന്റെ നീളം കാണുക.

28. ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്ന് അകലെ നിൽക്കുന്ന ഒരു കുട്ടി കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം 35° മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു. 25 മീറ്റർ മുന്നിലേക്ക് മാറിനിന്ന് നോക്കിയപ്പോൾ 70° മേൽക്കോണിലാണ് കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം കണ്ടത്. കുട്ടിയുടെ ഉയരം 1.6 മീറ്ററാണ്.

- (a) തന്നിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനമാക്കി ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.
 (b) 70° മേൽക്കോണിൽ കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം കാണുമ്പോൾ കുട്ടിയും കെട്ടിടവും തമ്മിലുള്ള അകലമെന്ത് ?
 (c) കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരമെന്ത് ?

$$(\sin 35^\circ = 0.57, \cos 35^\circ = 0.81, \tan 35^\circ = 0.70, \sin 70^\circ = 0.94, \cos 70^\circ = 0.34, \tan 70^\circ = 2.7)$$

29. ത്രികോണമിതിയിൽ ഒരു കോണിന്റെ \sin , \cos എന്നിവയുടെ വ്യുൽക്രമങ്ങൾക്ക് കോസീക്കന്റ് (cosecant), സീക്കന്റ് (secant) എന്നിങ്ങനെയാണ് പേരുകൾ; \tan ന്റെ വ്യുൽക്രമത്തിന് കോടാൻജന്റ് (cotangent) എന്നും. ഇവയെ ചുരുക്കി cosec, sec, cot എന്നിങ്ങനെയാണ് എഴുതുന്നത്

$$\text{അതായത്, } \operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x}, \operatorname{sec} x = \frac{1}{\cos x}, \operatorname{cot} x = \frac{1}{\tan x}$$

ഈ വിവരങ്ങളെ അടിസ്ഥാനപ്പെടുത്തി ചുവടെ പറയുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക.

- (a) $\sin x \times \operatorname{cosec} x = \underline{\hspace{2cm}}$
 (b) $\operatorname{cosec} 60^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$
 (c) $\operatorname{cot} 45^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$
 (d) $\operatorname{sec} 60^\circ - \operatorname{cosec} 30^\circ$ എന്താണ് ?

$$\left(1, 0, \frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2} \right)$$