

Sl. No.

# SSLC MODEL EXAMINATION, FEBRUARY - 2025

## MATHEMATICS

(Malayalam)

Time : 2½ Hours

Total Score : 80

നവരഭദ്രശങ്ങൾ :

- ഓരോ ചോദ്യവും വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കിയതിനുശേഷം ഉത്തരം എഴുതുക.
- ഉത്തരങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകണം.
- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിക്കുന്നതിനും ഉത്തരങ്ങൾ ആസൂത്രണം ചെയ്യുന്നതിനും ഉപയോഗിക്കാവുന്നതാണ്.
- ചോദ്യങ്ങളിൽ പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ മാത്രം  $\sqrt{2}$ ,  $\sqrt{3}$ ,  $\pi$  മുതലായ അഭിന്നകങ്ങളുടെ ഏകദേശ വിലകൾ ഉപയോഗിച്ച് ലഘൂകരിച്ചാൽ മതി.

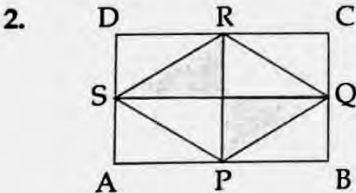
Score

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

3x2=6

1. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ ഒന്നാമത്തേയും നാലാമത്തേയും പദങ്ങൾ വിട്ട് പോയിരിക്കുന്നു. ഈ സ്ഥാനത്ത് വരുന്ന സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.

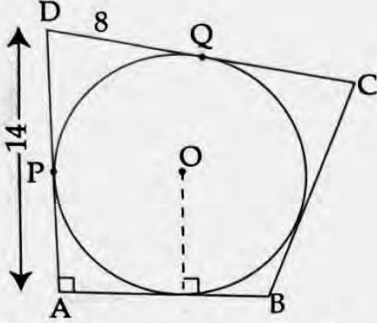
\_\_\_\_, 10, 16, \_\_\_\_



ചതുരം ABCD യുടെ വശങ്ങളുടെ മധ്യ ബിന്ദുക്കളാണ് P, Q, R, S. ഈ ചതുരത്തിൽ കണ്ടുപിടിച്ച ഒരു കൃത്തിട്ടാൽ അത് :

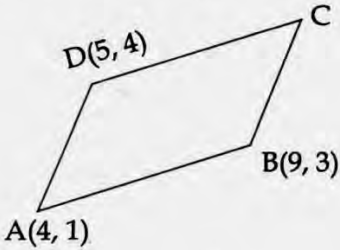
- (a) ഷേഡ് ചെയ്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത് ?  
 (b) ഷേഡ് ചെയ്യാത്ത ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത് ?

3. ചിത്രത്തിൽ, ചതുർഭുജം ABCD യുടെ വശങ്ങൾ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരകളാണ്. O വൃത്ത കേന്ദ്രമാണ്.  $\angle A = 90^\circ$ ,  $DQ = 8$  സെന്റിമീറ്റർ,  $AD = 14$  സെന്റിമീറ്റർ.



- (a) DP യുടെ നീളമെത്ര ?  
 (b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്ര ?

4. ABCD ഒരു സാമാന്തരികമാണ്. A, B, D എന്നീ മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ (4, 1), (9, 3), (5, 4). C എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



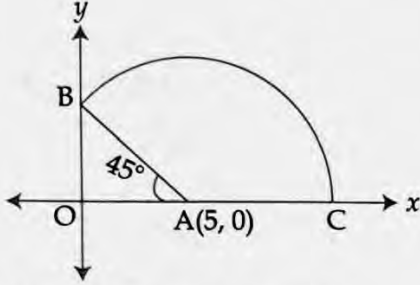
- (5 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം)

4x3=12

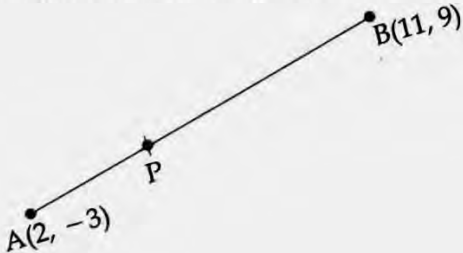
5. പരിവൃത്ത ആരം 3 സെന്റിമീറ്ററും രണ്ട് കോണുകൾ  $55^\circ$ ,  $62\frac{1}{2}^\circ$  ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.
6. ഒരു പരീക്ഷയിൽ 5 കുട്ടികൾക്ക് കിട്ടിയ മാർക്കുകൾ വലിപ്പ ക്രമത്തിൽ നൽകിയിരിക്കുന്നു.  
 29, 34, x, 36, 39
- (a) മധ്യമ മാർക്ക് 34 ആയാൽ x എത്രയാണ് ?  
 (b) 41 മാർക്ക് കിട്ടിയ ഒരു കുട്ടിയെക്കൂടി ഇതിലേക്ക് ചേർത്താൽ, മധ്യമ മാർക്ക് എത്രയാകും ?

7. ചിത്രത്തിൽ  $A(5, 0)$  കേന്ദ്രമായ വൃത്താംശമാണ്  $ABC$ .

$\angle OAB = 45^\circ$  ആയാൽ,



- (a)  $OA$  യുടെ നീളമെന്ത് ?
- (b)  $AB$  യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.
- (c)  $C$  എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.
8. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 5 പദങ്ങളുടെ തുക 70 ഉം ആദ്യത്തെ 6 പദങ്ങളുടെ തുക 96 ഉം ആണ്.
- (a) 6-ാം പദമെത്ര ?
- (b) 3-ാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക.
- (c) പൊതുവ്യത്യാസം കണ്ടുപിടിക്കുക.
9. ഒരു വൃത്താംശം വളച്ച് വൃത്തസ്തൂപികയുണ്ടാക്കി. വൃത്തസ്തൂപികയുടെ ഉയരം 9 സെന്റി മീറ്ററും ചരിവുയരം 15 സെന്റിമീറ്ററുമാണ്.
- (a) വൃത്ത സ്തൂപികയുടെ ആരം കാണുക.
- (b) വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ കണ്ടുപിടിക്കുക.
10.  $A, B$  എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ  $(2, -3), (11, 9)$  ആണ്.  $AP : PB = 1 : 2$ .  $P$  എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.



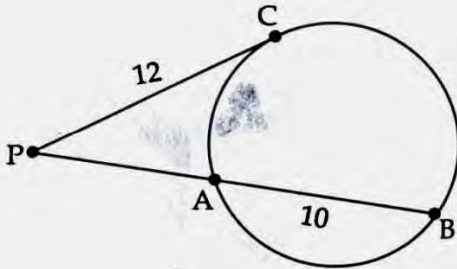
(11 മുതൽ 21 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 8 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരമെഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ വീതം.)

8x4=32

11. ആരം 3 സെന്റിമീറ്ററായ വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 7.5 സെന്റിമീറ്റർ അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. P യിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്ക് തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക.

12. ചിത്രത്തിൽ, വൃത്തത്തിലെ C എന്ന ബിന്ദുവിലേക്കുള്ള തൊടുവരയാണ് PC. വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാണാണ് AB.

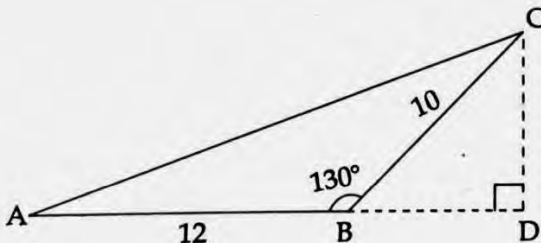
PC = 12 സെന്റിമീറ്റർ, AB = 10 സെന്റിമീറ്റർ



(a)  $PA = x$  സെന്റിമീറ്റർ ആയാൽ  $PB =$  \_\_\_\_\_.

(b) ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് PA യുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക.

13. ചിത്രത്തിൽ,  $AB = 12$  സെന്റിമീറ്റർ,  $BC = 10$  സെന്റിമീറ്റർ,  $\angle ABC = 130^\circ$ .



(a)  $\angle CBD$  യുടെ അളവെത്ര ?

(b) CD യുടെ നീളം കണ്ടുകൊടുക്കുക.

(c) ത്രികോണം ABC യുടെ പരപ്പളവ് കാണുക.

[ $\sin 50^\circ = 0.8$ ,  $\cos 50^\circ = 0.6$ ,  $\tan 50^\circ = 1.2$ ]

14.  $P(x) = x^2 + 3x - k$  എന്ന ബഹുപദം പരിഗണിക്കുക.

(a)  $P(1)$  കാണുക

(b)  $P(x)$  ന്റെ ഒരു ഘടകമാണ്  $(x-1)$  എങ്കിൽ,  $k$  ന്റെ സംഖ്യയാണ്?

(c)  $k$  എന്നത് ഈ സംഖ്യയാകുമ്പോൾ,  $P(x)$  നെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക.

15. (a)  $3, 5, 7, 9, \dots$  എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ  $n$ -ാം പദം കാണുക.

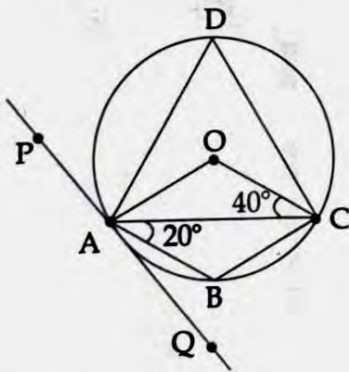
(b)  $\frac{3}{7}, \frac{5}{7}, \frac{7}{7}, \frac{9}{7}, \dots$  എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ  $n$ -ാം പദം എഴുതുക.

(c)  $\frac{3}{7}, \frac{5}{7}, \frac{7}{7}, \frac{9}{7}, \dots$  എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയിലെ പൂർണ്ണസംഖ്യ പദങ്ങളെല്ലാം ഒറ്റ സംഖ്യകളാണ്. ഈ പ്രസ്താവന സമർത്ഥിക്കുക.

16. ചിത്രത്തിൽ  $A, B, C, D$  എന്നിവ  $O$  കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ബിന്ദുക്കളാണ്.  $A$  എന്ന ബിന്ദുവിലെ തൊടുവരയാണ്  $PQ$ .

$$\angle OCA = 40^\circ, \angle CAB = 20^\circ.$$

ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന കോണുകൾ കണക്കാക്കുക.



(a)  $\angle AOC$

(b)  $\angle D$

(c)  $\angle B$

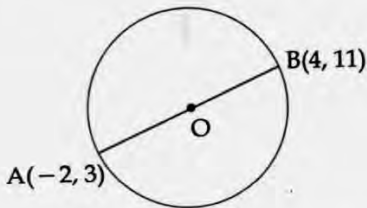
(d)  $\angle BAQ$



17. ഒരു പെട്ടിയിൽ 25 കറുത്ത പന്തുകളും 5 വെളുത്ത പന്തുകളും ഉണ്ട്. മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 10 കറുത്ത പന്തുകളും 40 വെളുത്ത പന്തുകളുമുണ്ട്.

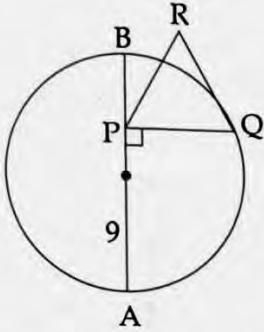
രണ്ട് പെട്ടികളിൽ നിന്നും ഓരോ പന്ത് വീതം എടുത്താൽ,

- (a) രണ്ടും കറുത്തതാകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത് ?
- (b) ആദ്യത്തെ പെട്ടിയിൽ നിന്ന് കറുത്ത പന്തും രണ്ടാമത്തെ പെട്ടിയിൽ നിന്ന് വെളുത്ത പന്തും കിട്ടാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത് ?
- (c) ഒന്ന് കറുത്ത പന്തും മറ്റേത് വെളുത്ത പന്തും ആകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത് ?
18. ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്. AB എന്ന വ്യാസത്തിന്റെ അഗ്രബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ  $(-2, 3)$ ,  $(4, 11)$  എന്നിവയാണ്.



- (a) വൃത്തകേന്ദ്രം 'O' യുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കാണുക
- (b) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക.
- (c) വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.
19. ഒരു സമചതുര സ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം 15 സെന്റിമീറ്ററും പാർശ്വതല പരപ്പളവ് 270 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററുമാണ്.
- (a) പാദവക്കിന്റെ നീളം കാണുക.
- (b) ഉയരം കണ്ടുപിടിക്കുക.
- (c) വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക.

20. ചിത്രത്തിൽ, 18 സെന്റിമീറ്റർ ചുറ്റളവുള്ള സമഭുജ ത്രികോണമാണ് PQR. വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസമാണ് AB, കൂടാതെ AB യ്ക്ക് ലംബമാണ് PQ. PA = 9 സെന്റിമീറ്റർ.



- (a) PQ ന്റെ നീളമെത്ര ?  
 (b) PB യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.  
 (c) വൃത്തത്തിന്റെ ആരമെത്രയാണ് ?
21. 25 ആളുകളുടെ ഭാരം (കിലോഗ്രാമിൽ) ആണ് പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

ഭാരം കിലോ	ആളുകളുടെ എണ്ണം
30 - 40	2
40 - 50	4
50 - 60	3
60 - 70	5
70 - 80	7
80 - 90	4
ആകെ	25

- (a) ആളുകളെ, ഭാരത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചാൽ എത്രാമത്തെ ആളുടെ ഭാരമാണ് മധ്യമമായി എടുക്കുന്നത് ?  
 (b) സങ്കല്പ പ്രകാരം പത്താമത്തെ ആളുടെ ഭാരമെത്ര ?  
 (c) മധ്യമ ഭാരം കണ്ടുപിടിക്കുക.

(22 മുതൽ 29 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക.  
ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 5 സ്കോർ വീതം)

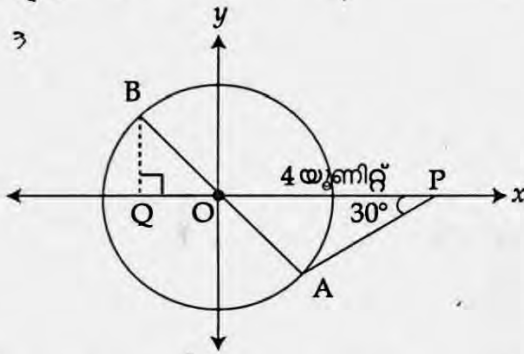
6x5=30

22. വശങ്ങൾ 7 സെന്റിമീറ്ററായ സമഭുജത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരച്ച് ആരം അളന്നെഴുതുക.

23. ചിത്രത്തിൽ, AB വ്യാസമായ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രമാണ് O. A എന്ന ബിന്ദുവിലെ തൊടുവരയാണ് PA, കൂടാതെ x അക്ഷത്തിന് ലംബമാണ് QB.

OP = 4 യൂണിറ്റ്,  $\angle OPA = 30^\circ$



- $\angle OAP$  എത്ര ഡിഗ്രിയാണ് ?
- വൃത്തത്തിന്റെ ആരമായ OA യുടെ നീളം കാണുക.
- QB യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.
- B എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

24. ചുവടെ കൊടുത്ത സമാന്തര ശ്രേണികൾ പരിഗണിക്കുക.

ശ്രേണി 1 : 6, 11, 16, 21, ...

ശ്രേണി 2 : 7, 13, 19, 24, ...

- ഈ ശ്രേണികളിലെ ആദ്യ പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെത്ര ?
- ഈ ശ്രേണികളിലെ 5-ാം പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെത്ര ?
- ഇവയിലെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുകകൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം കണ്ടുപിടിക്കുക.
- ബീജ ഗണിതരൂപങ്ങൾ  $5n+1$  ഉം  $6n+1$  ഉം ആയ രണ്ട് സമാന്തര ശ്രേണികളിലെ 40-ാം പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസമെത്ര ?



25. ഒരു വര  $(4, 0)$ ,  $(6, 1)$  എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു.
- വരയുടെ ചരിവ് കണക്കാക്കുക.
  - വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.
  - ഈ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദുവാണ്  $(a, 7)$  എങ്കിൽ, 'a' എത്ര ?
  - ഈ വര  $y$  അക്ഷത്തെ മുറിച്ച് കടക്കുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.
26. (a) ആരം 10 സെന്റിമീറ്ററായ ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തമെത്ര ?
- (b) പാദ ആരം 4 സെന്റിമീറ്ററും ഉയരം 5 സെന്റിമീറ്ററുമായ വൃത്ത സ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം കാണുക.
- (c) ആരം 10 സെന്റിമീറ്ററായ ലോഹം കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ കട്ടിയായ ഗോളം ഉരുക്കി, പാദ ആരം 4 സെന്റിമീറ്ററും ഉയരം 5 സെന്റിമീറ്ററുമായ എത്ര വൃത്ത സ്തൂപികകൾ ഉണ്ടാക്കാം ?
27. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 'n' പദങ്ങളുടെ തുക  $n^2 + 5n$  ആണ്.
- ആദ്യത്തെ 4 പദങ്ങളുടെ തുകയെത്ര ?
  - ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങളുടെ തുകയാണ് 300 ?
28. ഒരു ട്രാപീസിയുടെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും 40 മീറ്റർ അകലെ നിൽക്കുന്ന ഒരു ആൺകുട്ടി ട്രാപീസിയുടെ മുകളറ്റം  $45^\circ$  മേൽക്കോണിൽ കാണുന്നു.
- ഇതേ ട്രാപീസിയുടെ മറു വശത്ത് നിൽക്കുന്ന ഒരു പെൺകുട്ടി ട്രാപീസിയുടെ മുകളറ്റം  $38^\circ$  മേൽക്കോണിലും കാണുന്നു.
- മുകളിൽ തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.
  - ട്രാപീസിയുടെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.
  - ട്രാപീസിയുടെ ചുവട്ടിൽ നിന്നും എത്ര അകലെയാണ് പെൺകുട്ടി നിൽക്കുന്നത് ?
- [ $\sin 38^\circ = 0.6$ ,  $\cos 38^\circ = 0.8$ ,  $\tan 38^\circ = 0.8$ ]

29. ഇവിടെ തന്നിട്ടുള്ള ത്രികോണമിതി അളവുകളുടെ പട്ടിക നിരീക്ഷിക്കൂ.

$$\sin 1^\circ = 0.0175, \sin 2^\circ = 0.0349, \dots$$

ത്രികോണമിതി അളവുകൾ

കോൺ	sin	cos
1°	0.0175	0.9998
2°	0.0349	0.9994
3°	0.0523	0.9986
4°	0.0698	0.9976
5°	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
86°	0.9976	0.0698
87°	0.9986	0.0523
88°	0.9994	0.0349
89°	0.9998	0.0175

1° മുതൽ 89° വരെയുള്ള കോണുകളുടെ സൈൻ വിലകൾ കൂടുന്നതായി കാണാം.

$$\sin 1^\circ < \sin 2^\circ < \sin 3^\circ < \dots < \sin 89^\circ$$

ചില സൈൻ വിലകളും കോസൈൻ വിലകളും തുല്യവുമാണ്.

തുല്യമായവയെ ഒരു സംഖ്യ പാറ്റേൺ ആയി എഴുതാം.

$$\sin 1^\circ = \cos 89^\circ$$

$$\sin 2^\circ = \cos 88^\circ$$

$$\sin 3^\circ = \cos 87^\circ$$

$$\sin 4^\circ = \cos 86^\circ$$

.....

.....

- (a) ഈ പാറ്റേണിലെ അടുത്ത വരി എഴുതുക.
- (b)  $\sin 10^\circ = \cos k^\circ$  ആയാൽ  $k$  എത്ര ?
- (c)  $\sin x = \cos x$  ആയാൽ  $x = \text{-----}$   
 $[30^\circ, 45^\circ, 60^\circ, 90^\circ]$
- (d) താഴെ കൊടുത്തവയിൽ ശരിയേത് ?  
 $[\sin 1^\circ > \sin 5^\circ; \cos 1^\circ < \cos 5^\circ; \cos 85^\circ < \cos 86^\circ; \sin 85^\circ < \sin 86^\circ]$
- (e) താഴെ കൊടുത്തവ വലുപ്പക്രമത്തിൽ എഴുതുക.  
 $\sin 80^\circ, \sin 40^\circ, \cos 80^\circ$