



Pages : 8

S.S.L.C. EXAMINATION, MARCH 2017
MATHEMATICS (NS)
(MALAYALAM VERSION)

Total Score : 80

Time : 2½ Hours

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- ഓരോ ചോദ്യവും വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കിയതിനുശേഷം ഉത്തരം എഴുതുക.
- ഉത്തരത്തിൽ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകുക.
- രണ്ടു ചോദ്യങ്ങൾക്കിടയിൽ 'അല്ലെങ്കിൽ' എന്നെഴുതിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അവയിൽ ഒന്നിനു മാത്രം ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.
- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് ആശ്വാസം സമയം (Coll off time) ആണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക.
- ചോദ്യത്തിൽ പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടില്ലെങ്കിൽ $\sqrt{2}$, π മുതലായ അഭിന്നങ്ങളുടെ ഏകദേശ വില ഉപയോഗിച്ച് ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

Score

1. 5 കൊണ്ടു ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്ടം 1 വരുന്ന എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ മൂന്നു പദങ്ങളെഴുതുക. 510 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക. 2
2. $x - 3$ എന്നത് $2x^3 - x^2 - 3x + 4$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകമാണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക. 2

P.T.O.



3. ഒരു ക്ലാസിലെ ഏതാനും കുട്ടികളുടെ ഉയരം (സെന്റിമീറ്ററിൽ) ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.
 135, 120, 148, 153, 124, 122, 150, 147
 ഉയരങ്ങളുടെ മധ്യമം കണക്കാക്കുക.

2

4. വശങ്ങളുടെ നീളം 30, 50, 60 സെന്റിമീറ്റർ വീതമായ ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക.

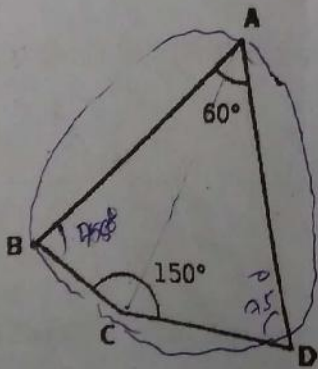
3

5. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ കോണളവുകൾ $30^\circ, 70^\circ, 80^\circ$ എന്നിങ്ങനെയാണ്. ഇതിന്റെ ഏറ്റവും ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം 10 സെന്റിമീറ്ററായാൽ മറ്റു വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക. ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പട്ടിക ഉപയോഗിക്കാം.

3

	70°	80°
sin	0.94	0.98
cos	0.34	0.17
tan	2.75	5.67

6.



3

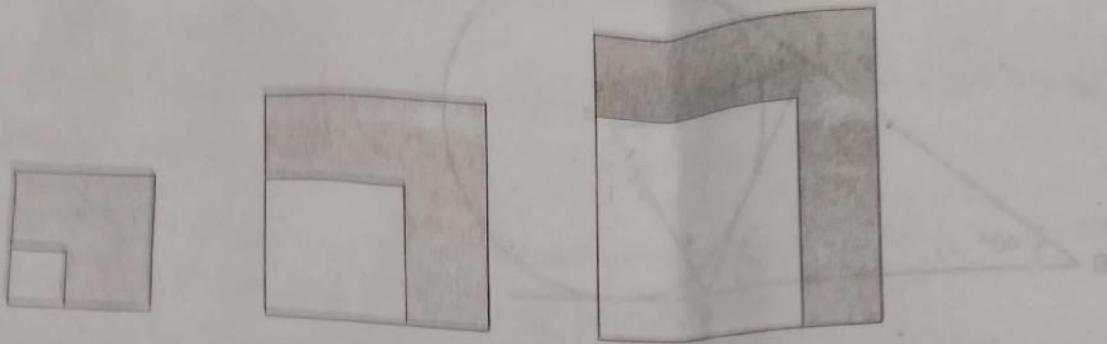
ചിത്രത്തിൽ $AB = AD$, $\angle A = 60^\circ$, $\angle C = 150^\circ$ ആയാൽ A കേന്ദ്രമാക്കിക്കൊണ്ട് AB ആരമാക്കി വരയ്ക്കുന്ന വൃത്തം,

- a) D യിലൂടെ കടന്നു പോകുമെന്ന് തെളിയിക്കുക.
- b) C യിലൂടെ കടന്നു പോകുമെന്ന് തെളിയിക്കുക.

7. ഒരു സംഖ്യയുടെയും അതിന്റെ വ്യുൽക്രമത്തിന്റെയും തുക $\frac{25}{12}$ ആണ്. സംഖ്യ ഏതാണ് ?

3

8.

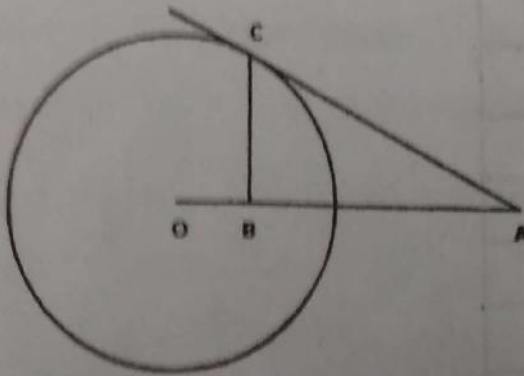


3

ഓരോ ചിത്രത്തിലേയും ചെറിയ സമചതുരങ്ങളുടെ വശങ്ങൾ 2, 5, 8, ... എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയിലും വലിയ സമചതുരങ്ങളുടെ വശങ്ങൾ 5, 8, 11, ... എന്ന സമാന്തര ശ്രേണിയിലും ആണ്.

- a) രണ്ടു ശ്രേണികളുടേയും ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.
- b) ഓരോ ചിത്രത്തിലേയും നിറം കൊടുത്ത ഭാഗത്തിന്റെ പരപ്പളവിന്റെ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.

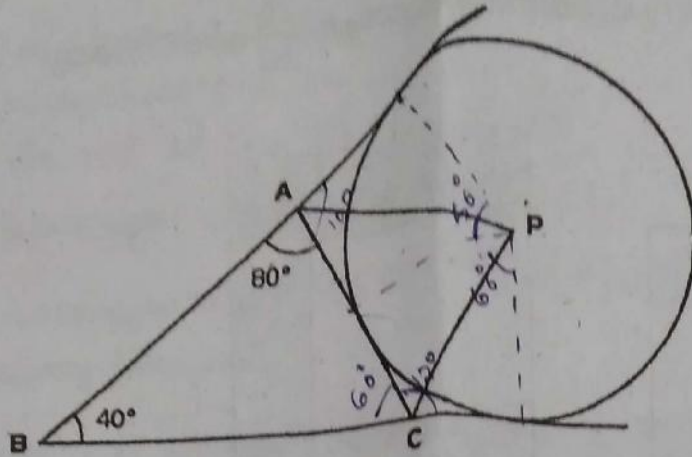
9.



3

ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ തൊടുവരയാണ് AC. കൂടാതെ C യിൽ നിന്ന് OA യിലേക്കുള്ള ലംബമാണ് CB. വൃത്തത്തിന്റെ ആരം r ആയാൽ $OA \times OB = r^2$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ



ചിത്രത്തിൽ ത്രികോണം ABC യുടെ ബാഹ്യ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രമാണ് P.
 $\angle ABC = 40^\circ$, $\angle BAC = 80^\circ$ ആയാൽ ത്രികോണം APC യുടെ കോണളവുകൾ കണക്കാക്കുക.

10. ഒരു തൊഴിൽശാലയിലെ തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം ദിവസക്കൂലി അനുസരിച്ച് എഴുതിയ പട്ടികയാണ് ചുവടെ

ദിവസക്കൂലി (രൂപ)	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
400-500	3
500-600	5
600-700	9
700-800	10
800-900	6
900-1000	2

ദിവസക്കൂലിയുടെ മധ്യമം കണക്കാക്കുക.

11. $P(x) = x^3 + 5x^2 + 2x - 6$ എന്ന ബഹുപദത്തെ $x + 2$ എന്ന ബഹുപദം കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോൾ കിട്ടുന്ന ഹരണഫലവും ശിഷ്ടവും കണക്കാക്കുക.



12. ഒരു ചതുരകട്ടയുടെ വശങ്ങളുടെ നീളം 4, 6, 10 സെന്റിമീറ്ററാണ്.
 a) ഇതിൽ നിന്നും ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന സമചതുര സ്തൂപികയുടെ പരമാവധി വ്യാപ്തം എന്താണ്?
 b) ഇതിൽ നിന്നും ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന ഒരു ഗോളത്തിന്റെ പരമാവധി വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക.

4

13. 10 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിൽ നിന്നും ഒരു വൃത്താംശം മുറിച്ചെടുത്ത് 8 സെന്റിമീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു വൃത്ത സ്തൂപിക നിർമ്മിക്കണം.
 a) മുറിച്ചെടുക്കുന്ന വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്രയായിരിക്കണം?
 b) ഇങ്ങനെ നിർമ്മിക്കുന്ന വൃത്തസ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തവും വക്രതല പരപ്പളവും കണ്ടുപിടിക്കുക.

4

14. വശങ്ങളുടെ നീളം 6 സെന്റിമീറ്റർ ആയ സമഭുജ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. ഇതേ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

4

15. ഒരാളോട് ഒരു മൂന്നക്ക സംഖ്യ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു.
 a) ഇതിലെ മൂന്നക്കങ്ങളും തുല്യമാവാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?
 b) അയാൾ പറയുന്ന സംഖ്യ 6 ന്റെ ഗുണിതമാവാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

4

16. കോണളവുകൾ 50° , 60° , 70° യും അന്തർവൃത്ത ആരം 3 സെന്റിമീറ്ററും ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

4

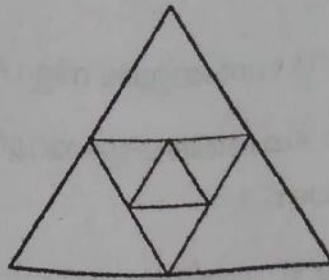
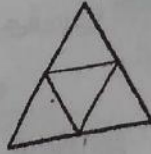
അല്ലെങ്കിൽ

ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം 7 സെന്റിമീറ്ററും പരപ്പളവ് 36 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററും ആയ ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക.

17. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ നീളം 20 സെന്റിമീറ്ററും വീതി 4 സെന്റിമീറ്ററും ആണ്. ഇതിന്റെ നീളവും വീതിയും അല്പം മാറ്റി പുതിയ ഒരു ചതുരമുണ്ടാക്കിയപ്പോൾ ചുറ്റളവ് 8 സെന്റിമീറ്റർ കുറയുകയും പരപ്പളവ് 16 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ കുറയുകയും ചെയ്തു. ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളത്തിനും വീതിക്കും വന്ന മാറ്റം എത്ര വീതമാണ്?

4

18.



4

ഒന്നാമത്തെ ചിത്രത്തിൽ വശത്തിന്റെ നീളം 2 സെന്റിമീറ്ററായ സമഭുജ ത്രികോണമാണ്. ഇതിന്റെ മൂലകളിലൂടെ എതിർ വശത്തിന് സമാന്തര വരകൾ വരച്ച് രണ്ടാമത്തെ ചിത്രം വരച്ചിരിക്കുന്നു. ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ മൂലകളിലൂടെ എതിർ വശത്തിന് സമാന്തര വരകൾ വരച്ചാണ് മൂന്നാമത്തെ ചിത്രം വരച്ചിരിക്കുന്നത്. ഇങ്ങനെ തുടർന്നാൽ ലഭിക്കുന്ന ഓരോ ചിത്രത്തിലേയും ഏറ്റവും വലിയ ത്രികോണങ്ങളുടെ,

- a) ചുറ്റളവുകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക.
- b) പരപ്പളവുകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക.
- c) രണ്ട് ശ്രേണികളുടേയും ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.

അല്ലെങ്കിൽ

ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യ പദം 2 ഉം പൊതു വ്യത്യാസം 4 ഉം ആണ്.

- a) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ പത്ത് പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.
- b) ശ്രേണിയിലെ രണ്ടാം പദം മുതൽ പതിനൊന്നാം പദം വരെയുള്ള പത്ത് പദങ്ങളുടെ തുക എത്രയാണ് ?
- c) ശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ ഏതെങ്കിലും പത്ത് പദങ്ങളുടെ തുക 500 ആകുമോ ? എന്തുകൊണ്ട് ?

19. ഒരു കൂട്ടി, 20 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു ടവറിന്റെ മുകളിൽ നിന്നു നോക്കിയപ്പോൾ ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളറ്റം 50° മേൽക്കോണിലും അതിന്റെ ചുവട് 30° കീഴ്ക്കോണിലും കണ്ടു.

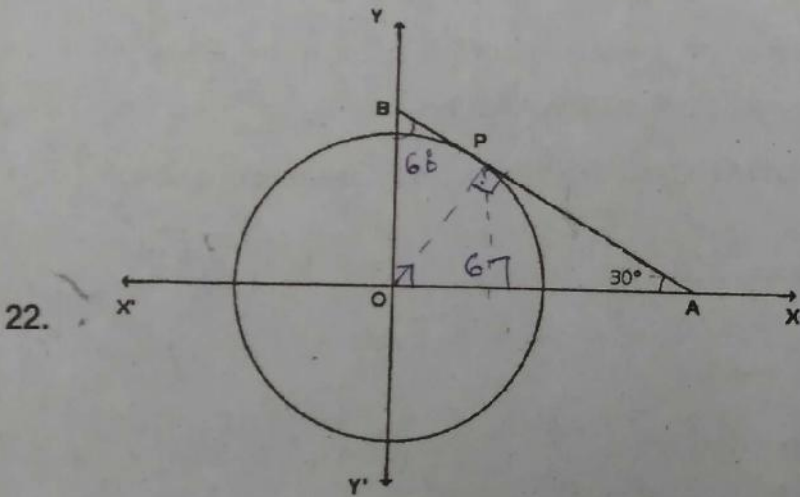
- a) തന്നിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.
 - b) കെട്ടിടവും ടവറും തമ്മിലുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക.
 - c) ടവറിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് കെട്ടിടത്തിന്റെ ചുവട്ടിലേക്കുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക.
 - d) കെട്ടിടത്തിന്റെ ഉയരം കണക്കാക്കുക.
- [$\sin 50^\circ = 0.77$, $\cos 50^\circ = 0.64$, $\tan 50^\circ = 1.2$, $\sqrt{3} = 1.7$ എന്ന് ഉപയോഗിക്കാം.]

5



20. a) അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് $(2, 4)$ എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. ഈ ബിന്ദു കേന്ദ്രമായി 4 യൂണിറ്റ് ആരമുള്ള വൃത്തം വരയ്ക്കുക. 5
- b) വൃത്തം x അക്ഷത്തെ തൊടുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.
- c) വൃത്തം y അക്ഷത്തെ മുറിച്ചുകടക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുകൊടുക്കുക.

21. a) $(3, -1), (13, -9)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വര വ്യാസമായ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം കണ്ടുപിടിക്കുക. ഈ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം കാണുക. 5
- b) x സൂചക സംഖ്യയും y സൂചക സംഖ്യയും തുല്യമായ ബിന്ദുക്കൾ ഈ വൃത്തത്തിൽ ഉണ്ടാവില്ല എന്ന് തെളിയിക്കുക.

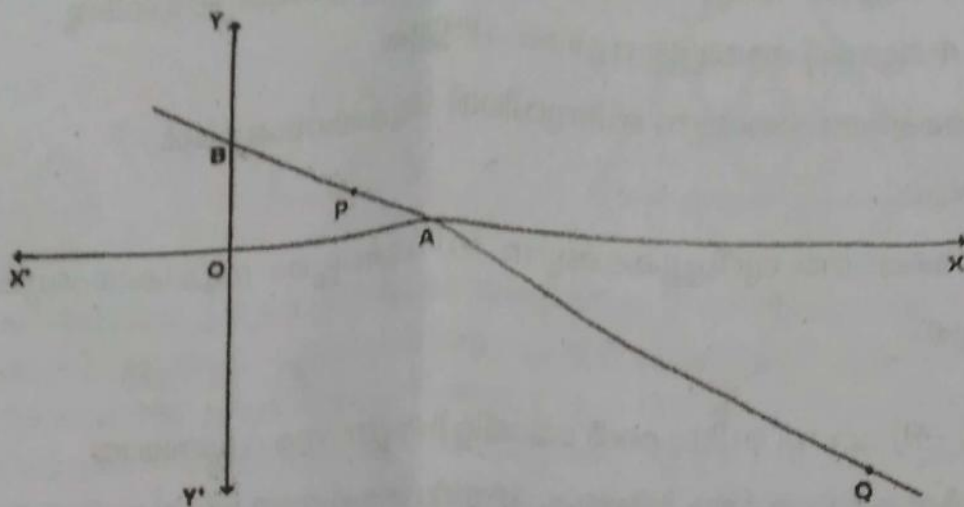


ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 6 യൂണിറ്റാണ്. AB എന്ന വര വൃത്തത്തെ P യിൽ തൊടുന്നു. $\angle OAB = 30^\circ$ ആയാൽ

- a) A, P എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.
- b) AB യുടെ സമവാക്യം കണ്ടുപിടിക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ

5



ചിത്രത്തിൽ A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ സമവാക്യം $x + 2y = 10$ ആണ്. ഈ വരയിലെ ബിന്ദുക്കളാണ് P, Q.

- A, B എന്നീ ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.
- A, B എന്ന വരയെ $2 : 3$ എന്ന അംശബന്ധത്തിൽ ഭാഗിക്കുന്ന P എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.
- $AQ : BQ = 2 : 3$ ആയാൽ Q എന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണ്ടുപിടിക്കുക.
