



S.S.L.C. Examination

Sl. No. 384554

MATHEMATICS (Malayalam)

March - 2009

Total Score : 80

Time : 2½ Hours

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- 1) ഓരോ ചോദ്യത്തിന്റെയും നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കിയ ശേഷം ഉത്തരം എഴുതുക.
- 2) ഉത്തരങ്ങളിൽ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണം നൽകുക.
- 3) രണ്ട് ചോദ്യങ്ങൾക്കിടയിൽ 'അല്ലെങ്കിൽ' എന്ന് എഴുതിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അവയിൽ ഒന്നിന് ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി.
- 4) പതിനഞ്ച് മിനിട്ട് സമാശ്വാസ സമയമായി (Cool off time) കണക്കാക്കി ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ ശ്രമിക്കണം.

[SCORE]

- ✓ Q1) രേഖീയ സംഖ്യകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില വസ്തുതകൾ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു. അവ ശരിയോ തെറ്റോ എന്നെഴുതുക. [2]

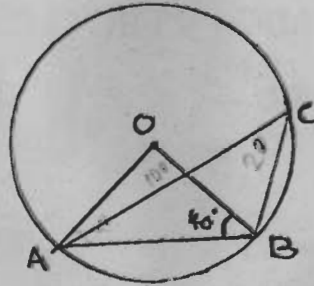
✓ a) $-5 < 3$

b) $\frac{1}{5} < \frac{1}{6}$

+ c) $-3 < -8$

✓ d) $\frac{5}{6} > \frac{2}{3}$

✓ Q2)



ചിത്രത്തിൽ, 'O' വൃത്തകേന്ദ്രം. $\angle OBA = 40^\circ$ താഴെ തന്നിട്ടുള്ള കോണുകളുടെ അളവുകൾ കണക്കാക്കുക.

$\angle OAB$

$\angle AOB$

$\angle ACB$.

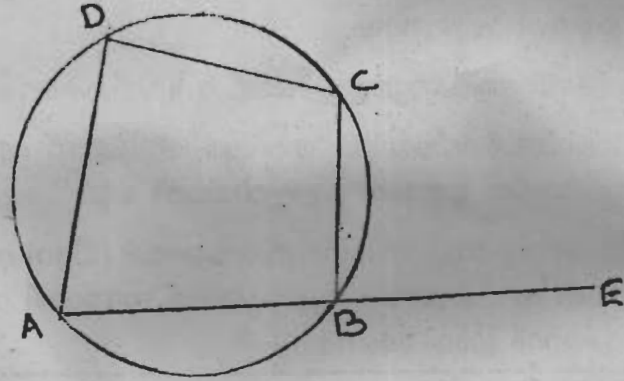
[3]

P.T.O.



Q3) ഒരു സമാന്തരശ്രോണിയിലെ ആദ്യ രണ്ട് പദങ്ങളാണ് x, y എന്നിവ, ഈ ശ്രോണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസമെന്ത്? ശ്രോണിയിലെ ആദ്യ 5 പദങ്ങളെഴുതുക. ശ്രോണിയിലെ $(n-1)$ -ാം പദം കണ്ടുപിടിക്കുക. [3]

Q4)



ABCD ഒരു ചക്രീയചതുർഭുജമാണ്. ചതുർഭുജത്തിലെ കോണുകളുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില പ്രസ്താവനകൾ താഴെ പട്ടികയായി തന്നിരിക്കുന്നു. പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

| <u>കോണളവ്</u> | <u>കാരണം</u> |
|---|--------------|
| $\angle ABC + \angle ADC = \angle BOC + \angle DOA$ ----- | ----- |
| $\angle ABC + \angle EBC = \angle BOD + \angle DOB$ ----- | ----- |
| $\angle ABC + \angle ADC = \angle ABC + \angle EBC$ ----- | ----- |
| $\angle ADC = \angle EBC$ ----- | [3½] |

Q5) ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ കർണ്ണം 8 സെ.മീറ്ററും ഒരു കോൺ 40° യുമാണ്. ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് കണക്കാക്കുക.

(Sin 40 = 0.6428, Cos 40 = 0.7660)

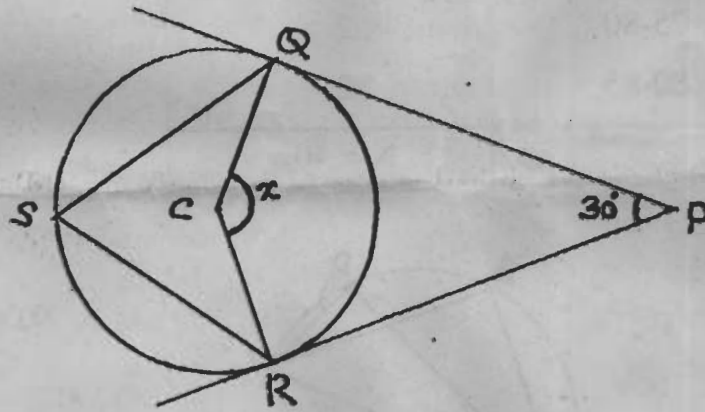
[4]



Q6) ഒരു കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ ആകൃതി ഒരു അർദ്ധവൃത്തത്തിന്റെ മുകളിൽ ഒരു വൃത്തസ്തുപിക ഘടിപ്പിച്ച രൂപത്തിലാണ് (ചിത്രം കാണുക) കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ ഉയരം 14 സെ.മീ. സ്തുപികാഭാഗത്തിന്റെ ഉയരം 8 സെ.മീ. കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ ഉപരിതല വിസ്തീർണ്ണം കണക്കാക്കുക. [4]



Q7)



'P' യിൽ നിന്നും 'C' കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലേക്ക് വരച്ചിരിക്കുന്ന സ്പർശരേഖകളാണ് PQ, PR എന്നിവ.

$\angle RPQ = 30^\circ$

താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.

| | <u>കോണളവ്</u> | <u>കാരണം</u> |
|----------------|---------------|--------------|
| $\angle PQC =$ | ----- | ----- |
| $\angle CRP =$ | ----- | ----- |
| $\angle x =$ | ----- | ----- |
| $\angle QSR =$ | ----- | ----- |

[4]

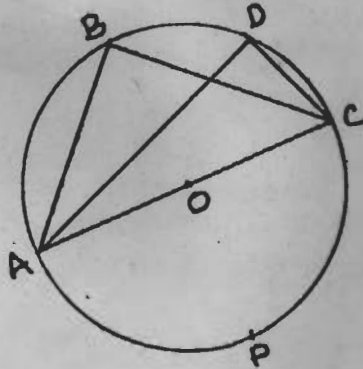
P.T.O.



- Q8) 40 കുട്ടികൾ ഒരു പരീക്ഷയിൽ നേടിയ മാർക്കുകൾ പട്ടികാരൂപത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്നു. മാധ്യം കണക്കാക്കുക. [4]

| മാർക്കുകൾ | കുട്ടികളുടെ എണ്ണം |
|-----------|-------------------|
| 40-45 | 1 |
| 45-50 | 2 |
| 50-55 | 4 |
| 55-60 | 8 |
| 60-65 | 10 |
| 65-70 | 6 |
| 70-75 | 5 |
| 75-80 | 2 |
| 80-85 | 2 |
| N = 40 | |

Q9)



'O' കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ഒരു വ്യാസ രേഖാഖണ്ഡമാണ് AC. B, P, D ഇവ വൃത്തത്തിലെ മറ്റ് ബിന്ദുക്കളാണ്. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന കോണുകളുടെ അളവുകൾ കണക്കാക്കുക.

 $\angle ABC$
 $\angle ADC$

ചാപം ABC യുടെ കേന്ദ്രകോൺ

ചാപം APC യുടെ കേന്ദ്രകോൺ

[4]



✓ Q10) ഒരു സംഖ്യാരേഖ വരച്ച് $-3, 4, \frac{5}{2}$ എന്നീ സംഖ്യകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. -4 ൽ നിന്നും 12 യൂണിറ്റ് അകലെ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന എത്ര ബിന്ദുക്കൾ സംഖ്യാരേഖയിലുണ്ട്. ഈ ബിന്ദുക്കളെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന സംഖ്യകൾ എഴുതുക. അവ തമ്മിലുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക.

[4½]

Q11) 12 സെ.മീ. ആരമുള്ള വൃത്തസ്തംഭാകൃതിയിലുള്ള ഒരു പാത്രത്തിൽ 24 സെ.മീ. ഉയരത്തിൽ വെള്ളമുണ്ട്. 9 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു ഗോളം പാത്രത്തിൽ നിക്ഷേപിക്കുന്നു. പാത്രത്തിലെ ജലനിരപ്പിലുണ്ടായ വർദ്ധന കണക്കാക്കുക.

[4½]

✓ Q12) 5 സെ.മീ. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 13 സെ.മീ. അകലെ 'M' എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. 'M'-ൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് സ്പർശരേഖകൾ വരക്കുക. സ്പർശരേഖകളുടെ നീളം താരതമ്യം ചെയ്യുക.

[4½]

✓ Q13) $(0, 3), (2, 3), (-2, 0), (0, 0)$ ഇവ ഒരു തലത്തിലെ നാല് ബിന്ദുക്കളാണ്. ഇവയിൽ

- a) X - അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുവേര് :-
- b) Y - അക്ഷത്തിലെ ബിന്ദുവേര് :-
- c) ആധാരബിന്ദുവേര് :-
- d) X - അക്ഷത്തിലോ
Y - അക്ഷത്തിലോ അല്ലാത്ത ബിന്ദു :-

X, Y അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് മുകളിൽ കൊടുത്തിട്ടുള്ള ബിന്ദുക്കൾ തലത്തിൽ അടയാളപ്പെടുത്തുക. ഈ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് ഒരു അടഞ്ഞ രൂപമുണ്ടാക്കുക. ഈ രൂപത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ പേര് നൽകി വിസ്തീർണ്ണം കണക്കാക്കുക.

[5]



✓ Q14) ഒരു ജംഗ്ഷനിൽ നിന്നും രണ്ട് കാറുകൾ ഒരേ സമയം പുറപ്പെട്ടു. ഒന്ന് നേരേ പടിഞ്ഞാറോട്ടും മറ്റേത് നേരെ വടക്കോട്ടും. പടിഞ്ഞാറ് ഭാഗത്തേക്ക് പുറപ്പെട്ട കാർ മറ്റേ കാറിനേക്കാൾ മണിക്കൂറിൽ 10 കി.മീ. കൂടുതൽ വേഗതയിലാണ് സഞ്ചരിച്ചിരുന്നത്. ഒരു മണിക്കൂറിന് ശേഷം രണ്ടു കാറുകളും തമ്മിലുള്ള അകലം 50 കി.മീ. ആണ്.

മുകളിലുള്ള വിവരങ്ങൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.

വടക്ക് ഭാഗത്തേക്ക് പുറപ്പെട്ട കാർ പിന്നിട്ട ദൂരം കണക്കാക്കുക [5]
 പടിഞ്ഞാറ് ഭാഗത്തേക്ക് പുറപ്പെട്ട കാർ പിന്നിട്ട ദൂരം കണക്കാക്കുക

✓ Q15) താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന അളവുകൾ ഉപയോഗിച്ച് ΔPQR നിർമ്മിക്കുക.

$$PQ = QR = 6 \text{ സെ.മീ. } \quad \angle Q = 40^\circ$$

അന്തർവൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം കണ്ടെത്തുന്നതെങ്ങനെയെന്ന് വിശദമാക്കുക.

അന്തർവൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം കണ്ടെത്തുക.

ΔPQR ന്റെ അന്തർവൃത്തം വരച്ച് ആരം അളന്നെഴുതുക. [5]

✓ Q16) ഒരു സ്റ്റേഡിയത്തിൽ 30 വരികളിലായി സീറ്റുകൾ ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നു. ഓരോ വരിയിലും തൊട്ടുമുന്നിലുള്ള വരിയിലുള്ളതിനേക്കാൾ 7 സീറ്റുകൾ വീതം കൂടുതലുണ്ട്. ഒന്നാംവരിയിൽ 60 സീറ്റുകളാണുള്ളത്.

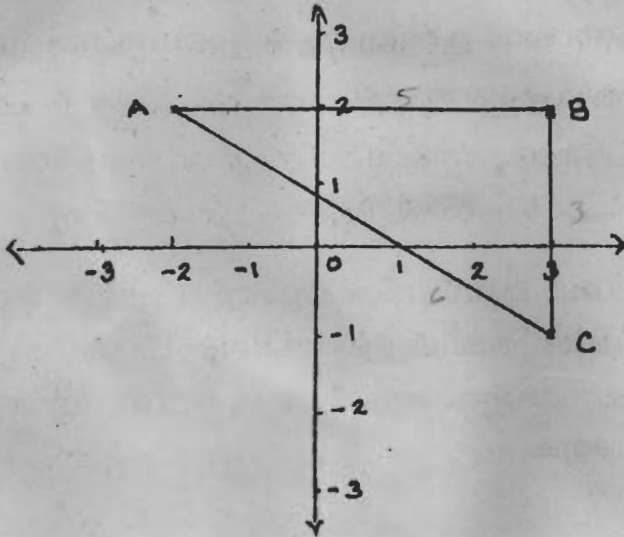
സ്റ്റേഡിയത്തിന്റെ പതിനഞ്ചാംവരിയിൽ എത്ര ആളുകൾക്ക് ഇരിക്കാം ?

സ്റ്റേഡിയത്തിലെ ആകെ സീറ്റുകളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക ?

കൂടുതൽ ആളുകൾ വന്നപ്പോൾ 6 വരി സീറ്റുകൾ കൂടി മുൻക്രമം അനുസരിച്ച് പിറകിൽ താത്ക്കാലികമായി ക്രമീകരിച്ചു.

പുതുതായി ചേർക്കപ്പെട്ട സീറ്റുകളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക. [5]

Q17)



ചിത്രത്തിൽ നിന്നും

A, B, C ഇവയുടെ നിർദ്ദേശാങ്കങ്ങൾ എഴുതുക.
 ΔABC യുടെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.
 ABC ഒരു മട്ടത്രികോണമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

[5]

Q18) $\tan x = \frac{3}{4}$ ആയാൽ താഴെ തന്നിരിക്കുന്നവ കണക്കാക്കുക.

$\cot x$

$\sec x$

$\operatorname{cosec} x$

[5]

അല്ലെങ്കിൽ

മേരിയും സാബുവും ഒരു കളിസ്ഥലത്തുനിന്ന് പട്ടം പറത്തുകയാണ്. ഓരോ പട്ടത്തിന്റെയും നൂലിന്റെ നീളം 65 മീറ്റർ വീതമാണ്. പട്ടത്തിന്റെ നൂൽ മുഴുവനായും അഴിച്ചുവിടുമ്പോൾ മേരിയുടെ പട്ടം തറനിരപ്പുമായി 45 ഡിഗ്രി കോണും, സാബുവിന്റെ പട്ടം 35 ഡിഗ്രി കോണും ഉണ്ടാക്കുന്നു. ആരുടെ പട്ടമാണ് ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഉയരത്തിൽ പറക്കുന്നത്? എത്രത്തോളം?

($\sin 45 = 0.7071$, $\sin 35 = 0.5736$).

[5]

P.T.O.



- Q19) അടുത്തടുത്ത് വരുന്ന രണ്ട് ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ വർഗ്ഗങ്ങളുടെ തുക 164 ആണ്. സംഖ്യകൾ കണ്ടെത്തുക.

[5]

അല്ലെങ്കിൽ

രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ ബാഹ്യസ്पर्ശികളാണ് (ചിത്രം കാണുക) അവയുടെ കേന്ദ്രങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം 12 സെ.മീ ആണ്. അവയുടെ വിസ്തീർണ്ണങ്ങളുടെ തുക 74π ച: സെ.മീ. വൃത്തങ്ങളുടെ ആരങ്ങൾ കണക്കാക്കുക.

[5]

