

Sl.No. 242989

S.S.L.C. EXAMINATION, MARCH - 2011

MATHEMATICS (Malayalam)

Time : 2½ Hours

Total Score : 80

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- 1) ഓരോ ചോദ്യത്തിന്റേയും നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കിയ ശേഷം ഉത്തരം എഴുതുക.
- 2) ഉത്തരത്തിൽ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകുക.
- 3) ആദ്യത്തെ 15 മിനിട്ട് ആശ്വാസസമയമായി (Cool off time) കണക്കാക്കി ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക.
- 4) രണ്ട് ചോദ്യങ്ങൾക്കിടയിൽ 'അല്ലെങ്കിൽ' എന്നെഴുതിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അവയിൽ ഒന്നിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.

[SCORE]

Q1) ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ n -ാം പദം $6n + 3$ ആയ സമാന്തര ശ്രേണി ഏതാണ് ?

6, 12, 18, ; 3, 9, 15, ; 9, 15, 21, ; 10, 16, 22,

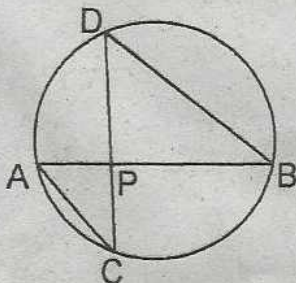
ആ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 75 ആകുമോ ? ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

[3]

Q2) സംഖ്യാരേഖയിൽ -4 ൽ നിന്നും 6 യൂണിറ്റ് അകലെ എത്ര സംഖ്യകൾ ഉണ്ട് ? ഏതൊക്കെയാണീ സംഖ്യകൾ ? ഈ സംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കാണുക ?

[3]

Q3)



ചിത്രത്തിൽ AB, CD എന്നിവ പരസ്പരം ലംബങ്ങളായ രണ്ട് ഞാണുകളാണ്. ഞാണുകൾ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ ഖണ്ഡിതമാകുന്നു. $AB = 18$ സെ.മി., $PB = 12$ സെ.മി., $AC = 10$ സെ.മി., എങ്കിൽ PD, BD എന്നിവയുടെ നീളങ്ങൾ കണക്കാക്കുക ?

[3]

P.T.O.

[SCORE]

Q4) $9x^2 - 12x - 4 = 0$, $9x^2 + 12x - 4 = 0$, $9x^2 - 12x + 4 = 0$ എന്നീ ദ്വിമാന സമവാക്യങ്ങളിൽ ഒരു നിർദ്ദാരണമൂല്യം മാത്രമുള്ള സമവാക്യം ഏതാണ് ? ആ ദ്വിമാന സമവാക്യത്തിന്റെ നിർദ്ദാരണമൂല്യം കാണുക. [3]

Q5) ചതുരാകൃതിയിലുള്ള ഒരു കളിസ്ഥലത്തിന്റെ ഒരു വികർണത്തിന്റെ നീളം 30 മീറ്ററാണ്. ഈ വികർണം ഒരു വശവുമായുണ്ടാക്കുന്ന കോൺ 30° ആയാൽ കളിസ്ഥലത്തിന്റെ വിസ്തീർണ്ണം കണക്കാക്കുക ? [3]

Q6) ചുവടെയുള്ള സംഖ്യാപാറ്റേൺ ശ്രദ്ധിക്കുക.

$1 \times 3 + 1 = 4$

$3 \times 5 + 1 = 16$

$5 \times 7 + 1 = 36$

.....

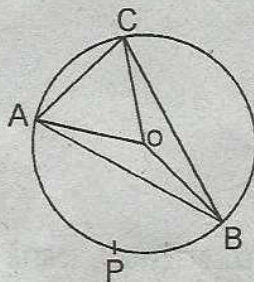
.....

$a \times b + 1 = 324$

ഈ പാറ്റേണിൽ a, b ഇവയുടെ വിലകളായി വരുന്ന ഒറ്റസംഖ്യകൾ ഏതൊക്കെയാണ് ? [3]

Q7) പൊതുവ്യത്യാസം 8 ആയ ഒരു സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക ? ഈ ശ്രേണിയുടെ എല്ലാ പദങ്ങളോടും 3 കൂട്ടി മറ്റൊരു സമാന്തരശ്രേണി എഴുതുക ? ഒന്നാമത്തെ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുകയും രണ്ടാമത്തെ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുകയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര ? [3]

Q8)



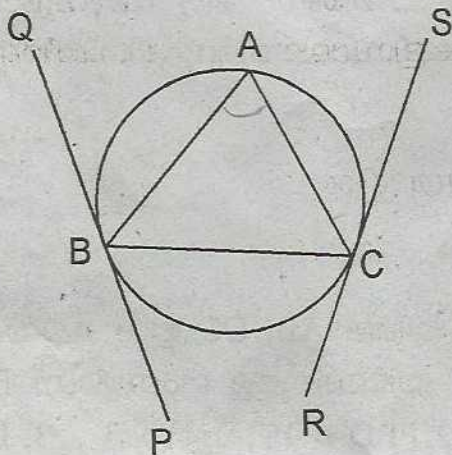
ചിത്രത്തിൽ O കേന്ദ്രമായ വൃത്തത്തിലെ ചാപം APB യുടെ കേന്ദ്രകോൺ 160° ആണ്. $\angle OBC = 20^\circ$. $\angle ACB$ എത്ര ? $\triangle AOC$ ഒരു സമഭുജത്രികോണമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക. ? [3]

[SCORE]

Q9) “സംഖ്യാരേഖയിൽ ‘x’ എന്ന സംഖ്യ -3ൽ നിന്നും 5ൽ നിന്നും തുല്യ അകലത്തിലാണ്.” ഈ പ്രസ്താവനയെ കേവല വിലയുടെ ചിഹ്നം ഉപയോഗിച്ച് എഴുതുക ? x ന്റെ വിലയെത്ര ? $|y - x| = 2$ ആയാൽ y യുടെ വിലകൾ ഏവ ?

[3]

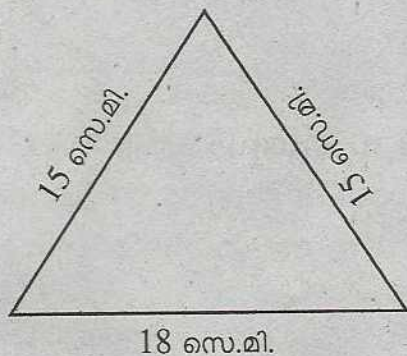
Q10)



ചിത്രത്തിൽ PQ, RS എന്നിവ യഥാക്രമം B,C എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലെ സ്പർശരേഖകളാണ്. $\angle ABQ = 40^\circ$, $\angle ACS = 45^\circ$ ആയാൽ $\angle BAC$, $\angle PBC$, $\angle BCR$ ഇവ കാണുക ?

[3]

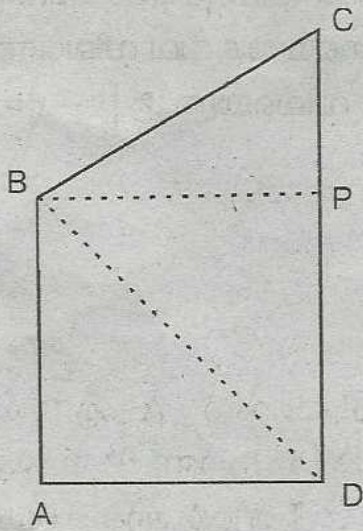
Q11)



ഒരു സമചതുരസ്തുപികയുടെ ഒരു പാർശ്വമുഖത്തിന്റെ ചിത്രമാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്. സ്തുപികയുടെ പാർശ്വോന്നതിയും പാർശ്വമുഖ വിസ്തീർണ്ണവും കാണുക ?

[3]

Q12)



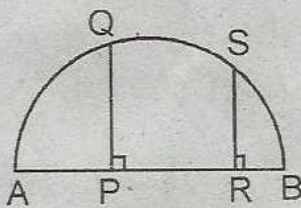
ചിത്രത്തിൽ ചതുർഭുജം ABCD യിലെ AB, DC ഇവ ADയ്ക്ക് ലംബമാണ്. B യിൽ നിന്നും DC യിലേക്കുള്ള ലംബമാണ് BP. $AD = 40$ സെ.മി., $\angle PBC = 60^\circ$, $\angle PBD = 45^\circ$ ആയാൽ AB, DC ഇവ കണക്കാക്കുക ?

[3]

Q13) ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ അളന്നെഴുതിയപ്പോൾ $172^\circ, 168^\circ, 164^\circ, \dots$ എന്ന ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയാണ് കിട്ടിയത്. ഈ ബഹുഭുജത്തിന്റെ ബാഹ്യകോണുകൾ അളന്നെഴുതിയാൽ കിട്ടുന്ന ശ്രേണി എഴുതുക ? ഈ ബഹുഭുജത്തിന് എത്ര വശങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും ?

[4]

Q14)



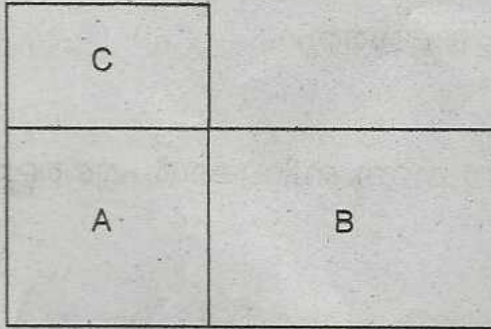
AB വ്യാസമായ അർദ്ധവൃത്തം വരച്ചിരിക്കുന്നു. PQ, RS ഇവ ABയ്ക്ക് ലംബങ്ങളാണ്. $PQ = \sqrt{18}$ സെ.മി., $RS = \sqrt{14}$ സെ.മി., ആയാൽ ABയുടെ നീളം കാണുക.

ഇതേ വ്യാസമുള്ള ഒരു അർദ്ധവൃത്തം വരച്ച് 20 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ വിസ്തീർണ്ണമുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക ?

[4]



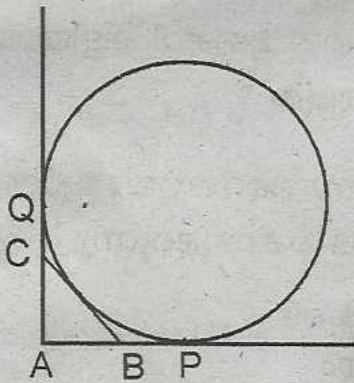
Q15)



A, B, C ഇവ മൂന്ന് പുരയിടങ്ങളുടെ ചിത്രമാണ്. A എന്നത് സമചതുരവും B എന്നതും C എന്നതും ചതുരവുമാണ്. B യുടെ പുരയിടത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന് Aയേക്കാൾ 1 മീറ്റർ കൂടുതലും C യുടെ പുരയിടത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന് Aയേക്കാൾ 1 മീറ്റർ കുറവുമാണ്. മൂന്നു പുരയിടങ്ങളുടെ ആകെ വിസ്തീർണ്ണം 507 ചതുരശ്രമീറ്ററാണ്. ഓരോ പുരയിടത്തിന്റേയും വിസ്തീർണ്ണം എത്ര ?

[4]

Q16)



ചിത്രത്തിൽ AP, AQ ഇവ പരസ്പരം ലംബമാണ്. AP, AQ, BC ഇവ വൃത്തത്തിന്റെ സ്പർശരേഖകളാണ്. ΔABC യുടെ ചുറ്റളവ് വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസത്തിന് തുല്യമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

[4]

Q17) 216° കേന്ദ്രകോണുകളും 25 സെ.മി. ആരവുമുള്ള ഒരു സെക്ടർ കൊണ്ട് പരമാവധി വലിയ ഒരു വൃത്തസ്തുപിക നിർമ്മിക്കുന്നു. ഈ വൃത്തസ്തുപികയുടെ പാർശ്വോന്നതി എത്ര ?

വൃത്തസ്തുപികയുടെ ആരം എത്ര ?

വൃത്തസ്തുപികയുടെ വ്യാപ്തം എത്ര ?

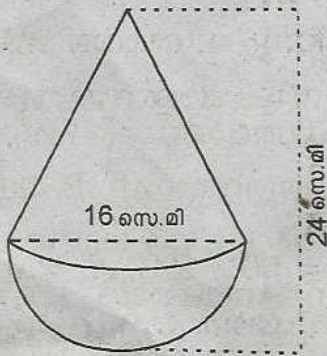
[4]

Q18) ഒരു തലത്തിൽ x - അക്ഷവും y - അക്ഷവും വരച്ച് ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന 4 ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

(1, 1), (3, 5), (-1, -5), (2, 4)

ഇവയിൽ ഒരേ രേഖയിൽ വരുന്ന മൂന്നു ബിന്ദുക്കൾ ഏതെല്ലാം? [4]

Q19)



ലോഹം കൊണ്ട് നിർമ്മിച്ച ഒരു വസ്തു ഒരു വൃത്തസ്തുപികയുടെ പാദത്തോട് അതേ ആരമുള്ള ഒരു അർദ്ധവൃത്തം ഘടിപ്പിച്ച രീതിയിലാണ്. പൊതുവായ വ്യാസം 16 സെന്റീമീറ്ററും ആകെ ഉയരം 24 സെന്റീമീറ്ററുമാണ്. ഇതിനെ ഉരുക്കി കട്ടിയായ ഒരു ഗോളമാക്കുന്നു. ഗോളത്തിന്റെ ആരമെത്ര? [5]

Q20) ഒരു ടൗണിലെ 100 വീട്ടുകാരുടെ ദൈനംദിന വൈദ്യുതി ഉപഭോഗത്തെ സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഒരു പട്ടിക ചുവടെ കൊടുക്കുന്നു.

വൈദ്യുതി ഉപഭോഗം യൂണിറ്റ്	വീടുകളുടെ എണ്ണം
100 - 200	60
200 - 300	20
300 - 400	10
400 - 500	5
500 - 1000	5

മാധ്യം കണക്കാക്കുക ?

മാധ്യം കണ്ടുപിടിച്ചശേഷം അപ്പു പറഞ്ഞു “60% വീട്ടുകാരും ശരാശരി ഉപഭോഗത്തിൽ താഴെ ഉപയോഗിക്കുന്നവരാണ്.” ഇതിനെക്കുറിച്ച് നിങ്ങളുടെ അഭിപ്രായം എന്താണ്? [5]



Q21) ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ ശീർഷങ്ങൾ $(16, -4)$, $(-8, -6)$, $(-4, 4)$ ആയാൽ അതൊരു മട്ടത്രികോണമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക. [5]

(ചോദ്യം 22, 23 ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും ഒന്നിന്റെ ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി)

Q22) 3 സെ.മി. ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 5 സെ.മി. അകലെയുള്ള ഒരു ബിന്ദുവിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേക്ക് രണ്ട് സ്പർശരേഖകൾ നിർമ്മിച്ച് അവയുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക ? [5]

അല്ലെങ്കിൽ

Q23) ΔABC യിൽ $AB = 7$ സെ.മി., $\angle ABC = 60^\circ$, $\angle BAC = 45^\circ$. ΔABC നിർമ്മിക്കുക. അതിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരച്ച് ആരം അളന്നെഴുതുക. [5]

oooo