1638

S.S.L.C. EXAMINATION, MARCH - 2016.

MATHEMATICS

(Malayalam)

Time : 2½ Hours | Total Score : 80

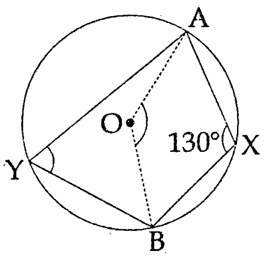
നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- ഓരോ ചോദ്യവും വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കിയതിനു ശേഷം ഉത്തരം എഴുതുക.
- ഉത്തരത്തിൽ ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകുക
- രണ്ടു ചോദ്യങ്ങൾക്കിടയിൽ "**അല്ലെങ്കിൽ**" എന്നെഴുതിയിട്ടുണ്ടെങ്കിൽ അവയിൽ **ഒന്നിനു മാത്രം** ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി.
- ആദ്യത്തെ **15** മിനിട്ട് ആശ്വാസ സമയം **(Cool Off Time)** ആണ്. ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കുക.
- ചോദ്യത്തിൽ പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടിട്ടില്ലെങ്കിൽ $\sqrt{2}$, π മുതലായ അഭിന്നകങ്ങളെ ഏകദേശ വില ഉപയോഗിച്ച് ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

Score

1. പൊതു വ്യത്യാസം 3 ആയ ഒരു സമാന്തര ശ്രേണി എഴുതുക. ഇതിന്റെ 11-ാം പദം കാണുക. 2

2. 2



ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും $\angle AXB = 130°$ - യും ആണ്. $\angle AYB$, $\angle AOB$ ഇവ കാണുക.

3. (1, 5), (x, 6) എന്നീ ബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിച്ചു വരയ്ക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് $\frac{1}{2}$ ആണ്. x -ന്റെ വില കാണുക. 2

4. വക്കുകളുടെയെല്ലാം നീളം 10 സെന്റീമീറ്ററായ ഒരു സമചതുരക്കട്ടയിൽ നിന്ന് ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ ഗോളത്തിന്റെ ഉപരിതല പരപ്പളവ് എത്രയാണ്? 2

1638

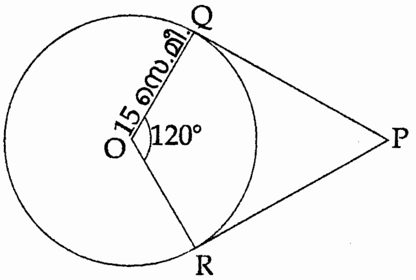
Score

5. $p(x) = x^2 - 5x + 6$ എന്ന ബഹുപദം പരിഗണിക്കുക. 3

(a) $p(x)$ -നെ $(2x-1)$ കൊണ്ടു ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്ടം കാണുക.

(b) $p(x)$ -ന്റെ ഒരു ഘടകമാണോ $(2x-1)$? എന്തുകൊണ്ട് ?

6. ചുവടെ ചിത്രത്തിൽ, വൃത്തത്തിന്റെ ആരം 15 സെന്റീ മീറ്ററാണ്. PQ, PR എന്നീ തൊടുവരകളുടെ നീളം കണ്ടുപിടിക്കുക. 3



7. ഒരു പെട്ടിയിൽ 5, 10 എന്നെഴുതിയ രണ്ടു കടലാസു കഷണങ്ങളും, മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 1, 3, 5 എന്നെഴുതിയ മൂന്നു കടലാസു കഷണങ്ങളും ഇട്ടിട്ടുണ്ട്. ഓരോ പെട്ടിയിൽ നിന്നും ഓരോ കടലാസു വീതമെടുത്തു. 3

(a) രണ്ടും ഒറ്റ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

(b) ഒരു ഒറ്റ സംഖ്യയും, ഒരു ഇരട്ട സംഖ്യയും കിട്ടാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?

8. ലോഹം കൊണ്ടുണ്ടാക്കിയ കട്ടിയായ ഒരു വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ ആരം 8 സെന്റീ മീറ്ററും ഉയരം 12 സെന്റീ മീറ്ററും ആണ്. ഇതുരുക്കി 2 സെന്റീ മീറ്റർ ആരമുള്ള കട്ടിയായ എത്ര അർദ്ധഗോളങ്ങളുണ്ടാക്കാം? 3

അല്ലെങ്കിൽ

കടലാസു മുറിച്ച് ഒരു സമചതുര സ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കണം. പാദവക്ക് 10 സെന്റീമീറ്ററും ഉയരം 12 സെന്റീമീറ്ററും വേണം. ത്രികോണത്തിന്റെ അളവുകൾ എത്ര ആയിരിക്കണം?

9. (a) (2, 3), (3, −1) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കണ്ടുപിടിക്കുക. 3

(b) (2, 3), (3, −1) എന്നീ ബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന വര (5, −9) എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോകുമോ? നിങ്ങളുടെ ഉത്തരം സാധൂകരിക്കുക.

10. x, y അക്ഷങ്ങൾ വരച്ച് $P(-1, -3)$; $Q(6, -3)$; $R(0, 5)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക. 3

11. $5^2 \times 5^4 \times 5^6 \times \ldots\ldots \times 5^{2n} = (0.04)^{-21}$ ആയാൽ n എത്രയാണ്? 3

Score

12. ഒരു തൊഴിൽ ശാലയിൽ പലതരം ജോലി ചെയ്യുന്നവരുടെ എണ്ണവും ദിവസക്കൂലിയും ചുവടെയുള്ള പട്ടികയിൽ കാണിച്ചിരിക്കുന്നു. 3

ദിവസക്കൂലി (രൂപ)	ജോലിക്കാരുടെ എണ്ണം
350 - 450	4
450 - 550	7
550 - 650	12
650 - 750	6
750 - 850	1
ആകെ	30

മാധ്യമായ ദിവസക്കൂലി എത്ര രൂപയാണ്?

13. ഒരു സംഖ്യയുടെയും അതിന്റെ വ്യുൽക്രമത്തിന്റെ മൂന്നു മടങ്ങിന്റെയും തുക $\frac{7}{2}$ ആണ്. 4

(a) സംഖ്യ x എന്നെടുത്ത് തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങൾക്ക് അനുയോജ്യമായ ഒരു സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.

(b) സംഖ്യ കണ്ടുപിടിക്കുക.

അല്ലെങ്കിൽ

8 സെന്റീ മീറ്റർ നീളമുള്ള ഒരു കമ്പി വളച്ചു ചതുരമാക്കണം. വികർണ്ണത്തിന്റെ നീളം 2 സെന്റീ മീറ്ററായ ഒരു ചതുരം ഇങ്ങനെ ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

14. ΔABC -യിൽ $AB = 8$ സെന്റീ മീറ്റർ, $BC = 10$ സെന്റീ മീറ്റർ, $\angle CBA = 130°$. ΔABC -യുടെ പരപ്പളവ് കണ്ടുപിടിക്കുക. 4

$[\sin 50 = 0.76;\ \cos 50 = 0.64;\ \tan 50 = 1.19]$

15. വശങ്ങളുടെ നീളം 7 സെന്റീ മീറ്ററും, 5 സെന്റീ മീറ്ററും ആയ ചതുരം വരയ്ക്കുക. അതേ പരപ്പളവുള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക. 4

16. ഒരു സാമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക $3n^2 + 2n$. ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസവും ബീജ ഗണിത രൂപവും കാണുക. 4

17. $x^2 - x - 1$ എന്ന ബഹുപദത്തെ, ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക. 4

18. (1, 3), (2, 7) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ചു വരയ്ക്കുന്ന വരയുടെ സമവാക്യം എന്താണ്? (a, b) എന്ന ബിന്ദു ഈ വരയിലാണെങ്കിൽ (a + 1, b + 4) എന്ന ബിന്ദുവും ഈ വരയിൽത്തന്നെയാണെന്ന് തെളിയിക്കുക. 4

Score

19. 4 സെന്റി മീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. വൃത്തത്തിനു വെളിയിൽ, വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിൽ നിന്നും 8 സെന്റി മീറ്റർ അകലെ P എന്ന ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തുക. P -യിൽ നിന്നും വൃത്തത്തിലേയ്ക്ക് രണ്ടു തൊടുവരകൾ വരയ്ക്കുക. തൊടുവരകളുടെ നീളം അളന്നെഴുതുക. 4

20. ഒരു രണ്ടക്ക സംഖ്യയിലെ അക്കങ്ങളുടെ ഗുണനഫലം 12 ആണ്. ആ സംഖ്യയോട് 36 കൂട്ടിയാൽ അക്കങ്ങൾ തിരിച്ചെഴുതിയ സംഖ്യ ലഭിക്കും. സംഖ്യ കാണുക. 5

21. 10-ാം ക്ലാസ്സിലെ 40 കുട്ടികളുടെ ഭാരമാണ് ചുവടെ പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്. 5

ഭാരം (കി.ഗ്രാം)	കുട്ടികളുടെ എണ്ണം
30 - 35	7
35 - 40	3
40 - 45	8
45 - 50	6
50 - 55	9
55 - 60	7
ആകെ	40

ഭാരത്തിന്റെ മാധ്യമം കാണുക.

22. 60 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്നും ഒരു ടവറിന്റെ മുകളിലേക്കും ചുവട്ടിലേക്കുമുള്ള കീഴ്ക്കോണുകൾ യഥാക്രമം 30°, 60° ആണ്. ടവറിന്റെ ഉയരം കണ്ടുപിടിക്കുക. 5

അല്ലെങ്കിൽ

പുഴയോരത്തു നിൽക്കുന്ന ഒരു കുട്ടി, അക്കരെയോടു ചേർന്നു നിൽക്കുന്ന ഒരു മരത്തിന്റെ മുകളറ്റം 50° മേൽക്കോണിൽ കണ്ടു. 10 മീറ്റർ പുറകോട്ടു മാറി നോക്കിയപ്പോൾ അത് 25° മേൽക്കോണിലാണ് കണ്ടത്. കുട്ടിയുടെ ഉയരം 1.5 മീറ്റർ. പുഴയുടെ വീതിയും, മരത്തിന്റെ ഉയരവും കണക്കാക്കുക.

[$\tan 25° = 0.47$, $\tan 50° = 1.19$]

23. വൃത്തസ്തംഭത്തിന്റെ ഒരറ്റത്ത് വൃത്തസ്തൂപിക ഘടിപ്പിച്ച ഒരു വലിയ പാത്രത്തിന്റെ ആകെ ഉയരം 10 മീറ്റർ ആണ്. വൃത്ത സ്തൂപികാ ഭാഗത്തിന്റെ ചരിവുയരം 5 മീറ്ററും പൊതുവായ ആരം 3 മീറ്ററും ആണ്. പാത്രത്തിന്റെ ഉള്ളളവ് എത്ര ലിറ്ററാണ്. 5

-oOo-