

Sl. No.

SSLC MODEL EXAMINATION, FEBRUARY - 2024

MATHEMATICS

(Malayalam)

Time : 2½ Hours

Total Score : 80

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

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

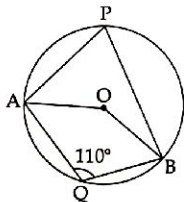
Score

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

3x2=6

- 1, 11, 21 എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക.
 - (a) ഇതിന്റെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?
 - (b) ഈ ശ്രേണിയുടെ 10-ാം പദം കാണുക.

2.



ചിത്രത്തിൽ O വൃത്തകേന്ദ്രവും $\angle AQB = 110^\circ$ യും ആണ്

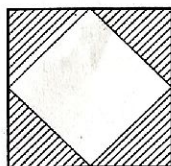
- (a) $\angle APB$ യുടെ അളവ് എത്ര ?
- (b) $\angle AOB$ യുടെ അളവ് എത്ര ?

3. കണക്ക് പരീക്ഷയിൽ 8 കുട്ടികൾക്ക് കിട്ടിയ മാർക്ക് ക്രമമായി തന്നിരിക്കുന്നു.

20, 20, 24, 32, x , 40, 45, 48

മധ്യമ മാർക്ക് 34 ആയാൽ x ന്റെ വില കാണുക.

4. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് മറ്റൊരു സമചതുരം ഉണ്ടാക്കുന്നു. വലിയ സമചതുരത്തിനുള്ളിൽ ഒരു കൃത്തിദ്രാൾ അത് കറുപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന ഭാഗത്താകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത് ?

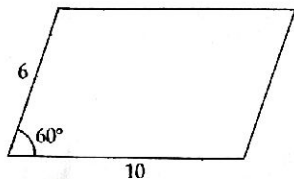


- (5 മുതൽ 10 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 സ്കോർ വീതം)

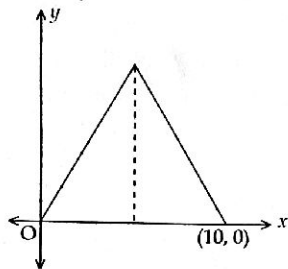
4x3=12

5. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം $3n-2$ ആണ്.
- (a) സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം കാണുക.
- (b) ആദ്യത്തെ 50 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.
6. പരിവൃത്ത ആരം 3 സെന്റിമീറ്ററും രണ്ടു കോണുകൾ 55° ഉം $62\frac{1}{2}^\circ$ ഉം ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.
7. ഒരു ചതുരത്തിന്റെ വലിയ വശം ചെറിയ വശത്തേക്കാൾ 12 സെന്റിമീറ്റർ കൂടുതലും പരപ്പളവ് 864 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്ററും ആണ്.
- (a) ചെറിയ വശത്തിന്റെ നീളം x എന്നെടുത്ത് ഒരു രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിക്കുക.
- (b) ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണ്ടെത്തുക.

8. സമീപ വശങ്ങളുടെ നീളം 10 സെന്റിമീറ്ററും 6 സെന്റിമീറ്ററും അവ ചേരുന്ന കോൺ 60° യും ആകുന്ന രീതിയിൽ ഒരു സമാന്തരികം വരച്ചിരിക്കുന്നു.



- (a) താഴെത്തെയും മുകളിലത്തെതും വശങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കണക്കാക്കുക.
 (b) സാമാന്തരികത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കാണുക.
9. ഒരു സമഭുജ ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ട് മൂലകൾ $(0, 0)$, $(10, 0)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കളാണ്.

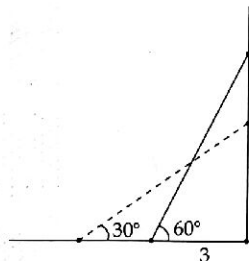


- (a) ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം കാണുക.
 (b) ത്രികോണത്തിന്റെ ഉയരം കാണുക.
 (c) മൂന്നാമത്തെ മൂലയുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കാണുക.
10. അധാരബിന്ദു കേന്ദ്രമായ ഒരു വൃത്തം $(4, 3)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നുപോകുന്നു.
- (a) വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്ര ?
 (b) ഈ വൃത്തം y അക്ഷരത്തെ മുറിക്കുന്ന ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.

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

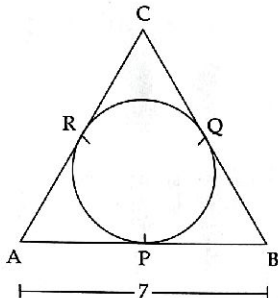
8x4=32

11. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 3-ാം പദം 16 ഉം 21-ാം പദം 124 ഉം ആണ്.
 (a) ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എന്ത് ?
 (b) ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം എന്ത് ?
 (c) 280 ഈ ശ്രേണിയുടെ എത്രാം പദമാണ് ?
12. ഒരു പെട്ടിയിൽ 1 മുതൽ 10 വരെ എഴുതിയ 10 കടലാസ് കഷണങ്ങളും മറ്റൊരു പെട്ടിയിൽ 1 മുതൽ 20 വരെ എഴുതിയ 20 കടലാസ് കഷണങ്ങളും ഉണ്ട്. രണ്ടിൽ നിന്നും ഓരോ കടലാസ് കഷണങ്ങൾ എടുക്കുന്നു.
 (a) രണ്ട് കടലാസ് കഷണങ്ങൾ എത്ര വ്യത്യസ്ത രീതികളിൽ എടുക്കാം ?
 (b) രണ്ടും ഒരേ സംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത് ?
 (c) ഒരേണ്ണം ഇരട്ടസംഖ്യയും ഒരേണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യയും ആകാനുള്ള സാധ്യതയെന്ത് ?
13. ഒരു എണ്ണൽ സംഖ്യയുടെയും അതിനേക്കാൾ 7 കൂടുതലായ സംഖ്യയുടെയും ഗുണനഫലത്തോട് 10 കൂട്ടിയാൽ 304 കിട്ടുന്നു.
 (a) ഒരു സംഖ്യ x എന്നെടുത്താൽ രണ്ടാമത്തെ സംഖ്യ എത്രയായി എടുക്കണം ?
 (b) ഒരു രണ്ടാം കൃതി സമവാക്യം രൂപീകരിച്ച് രണ്ട് സംഖ്യകളും കണ്ടുപിടിക്കുക.
14. ഒരു ഏണി മതിലിൽ ചാരി വച്ചിരിക്കുന്നു. ഏണിയുടെ ചുവട് മതിലിൽ നിന്ന് 3 മീറ്റർ അകലത്തിലും ഏണിയും തറയുമായുള്ള കോൺ 60° യും ആണ്



- (a) ഏണിയുടെ നീളം കാണുക.
 (b) ഏണിയുടെ ചുവട് പുറകോട്ട് വലിച്ച് തറയുമായുള്ള കോൺ 30° ആക്കിയാൽ ഏണിയുടെ മുകളറ്റം തറയിൽ നിന്ന് എത്ര ഉയരത്തിലായിരിക്കും ?
15. (a) $(-1, 2)$, $(5, 10)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കാണുക.
 (b) ഈ ബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിക്കുന്ന വര $(11, 18)$ എന്ന ബിന്ദുവിലൂടെ കടന്നു പോകുമെന്ന് തെളിയിക്കുക.

16. 3 സെന്റിമീറ്റർ ആരത്തിൽ ഒരു വൃത്തം വരക്കുക. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിൽ നിന്ന് 7.5 സെന്റിമീറ്റർ അകലെ ഒരു ബിന്ദു അടയാളപ്പെടുത്തി ആ ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് വൃത്തത്തിലേക്കുള്ള തൊടുവരകൾ വരക്കുക.
17. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തം വശങ്ങളെ P, Q, R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിൽ തൊടുന്നു. ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവ് 24 സെന്റിമീറ്ററും AB എന്ന വശത്തിന്റെ നീളം 7 സെന്റിമീറ്ററും ആണ്.



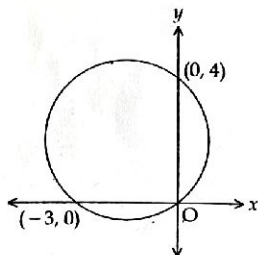
- (a) $AP + BQ + CR = 12$ സെന്റിമീറ്റർ എന്നു തെളിയിക്കുക.
 (b) QC യുടെ നീളം എത്ര ?
18. 20 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിൽ നിന്ന് ഒരു വൃത്താംശം വെട്ടിയെടുത്ത് വളച്ച് 12 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തസ്തുപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു.
 (a) വൃത്താംശത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ എത്രയായിരിക്കണം ?
 (b) വൃത്തസ്തുപികയുടെ വക്രതല പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
19. (2, 3), (5, 9) എന്നീ ബിന്ദുക്കളെ യോജിപ്പിച്ച് ഒരു വര വരച്ചിരിക്കുന്നു.
 (a) ഈ വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്.
 (b) ഈ വരയുടെ സമവാക്യം എഴുതുക.
 (c) (1, 5) ഈ വരയിലെ ഒരു ബിന്ദു ആണോ എന്ന് പരിശോധിക്കുക.
20. $P(x) = 2x^2 - 7x + 9$ എന്ന ബഹുപദം പരിഗണിക്കുക.
 (a) $P(2)$ ന്റെ വിലയെന്ത് ?
 (b) $P(x) - P(2) = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങൾ കാണുക.
21. 10 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള, ലോഹം കൊണ്ടുള്ള ഒരു അരിയ ഗോളം ഉൾക്കൊള്ളി 1 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള കുടിയായ ചെറിയ ഗോളങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കുന്നു. ഇത്തരം എത്ര ഗോളങ്ങൾ ഉണ്ടാക്കാം?

22. കൃത്യം 29 വരെ ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 6 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 5 സ്കോർ വീതം)

22. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം 5 ഉം പൊതുവ്യത്യാസം 4 ഉം ആണ്.

- (a) ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എന്ത് ?
- (b) ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുകയുടെ ബീജഗണിത രൂപം എഴുതുക.
- (c) ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക കാണുക.

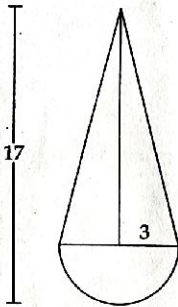
23. ഒരു വൃത്തം ആധാരബിന്ദു, $(-3, 0)$, $(0, 4)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നു പോകുന്നു.



- (a) വൃത്തത്തിന്റെ വ്യാസത്തിന്റെ നീളമെത്ര ?
- (b) വൃത്ത കേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ ഏതെല്ലാം ?
- (c) വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.

24. രണ്ട് വശങ്ങളുടെ നീളം 4 സെന്റിമീറ്റർ, 5 സെന്റിമീറ്റർ. അവ ചേരുന്ന കോൺ 70° ആകുന്ന രീതിയിൽ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർവൃത്തം വരച്ച് ആരം അളന്നെഴുതുക.

25. ഒരു കളിപ്പാട്ടം, വൃത്തസ്തൂപികയും അർധഗോളവും കൂട്ടിച്ചേർത്ത ആകൃതിയിലാണ്. പൊതുവായ അരം 3 സെന്റിമീറ്ററും ആകെ ഉയരം 17 സെന്റിമീറ്ററും ആണ്.



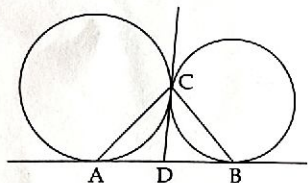
- (a) വൃത്ത സ്തൂപികയുടെ ഉയരം എത്ര ?
 (b) കളിപ്പാട്ടത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കാണുക.
26. ഒരു കമ്പനിയിലെ തൊഴിലാളികളെ ദിവസവേതനത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ തരം തിരിച്ചു പട്ടികയാണ് ചുവടെ കാണിച്ചിരിക്കുന്നത്.

ദിവസക്കൂലി (രൂപ)	തൊഴിലാളികളുടെ എണ്ണം
800 - 900	5
900 - 1000	7
1000 - 1100	6
1100 - 1200	10
1200 - 1300	15
1300 - 1400	2

- (a) ദിവസക്കൂലിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമപ്പെടുത്തിയാൽ 19-ാം തൊഴിലാളിയുടെ കൂലി എത്രയാണെന്ന് സങ്കല്പിക്കണം ?
 (b) മധ്യമ ദിവസക്കൂലി കണക്കാക്കുക.

27. 1.5 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കൂട്ടി, 8.5 മീറ്റർ ഉയരമുള്ള ഒരു കെട്ടിടത്തിന്റെ മുകളിൽ നിന്ന് നോക്കുമ്പോൾ ഒരു ഗോപുരത്തിന്റെ മുകളറ്റം 40° മേൽകോണിലും ഗോപുരത്തിന്റെ ചുവട് 50° കീഴ്കോണിലും കണ്ടു.
- (a) തന്നിരിക്കുന്ന വിവരങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഒരു ഏകദേശചിത്രം വരയ്ക്കുക.
 (b) ഗോപുരത്തിൽ നിന്ന് കെട്ടിടം എത്ര അകലെയാണ്?
 (c) ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം എത്രയാണ്?
 ($\tan 40^\circ = 0.84$, $\tan 50^\circ = 1.2$)

28. രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾ C എന്ന ബിന്ദുവിൽ തൊടുന്നു. AB, CD ഇവ വൃത്തങ്ങളുടെ പൊതുവായ തൊടുവരകളാണ്.



- (a) D എന്ന ബിന്ദു AB യുടെ മധ്യബിന്ദുവാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.
 (b) $\angle ACB$ യുടെ അളവെത്ര?

29. താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സംഖ്യാക്രമം നോക്കുക.

$$1+2+1=4$$

$$1+2+3+2+1=9$$

$$1+2+3+4+3+2+1=16$$

$$1+2+3+4+5+4+3+2+1=25$$

.....

- (a) ഈ സംഖ്യാക്രമത്തിലെ 5-ാം വരി എഴുതുക.
 (b) $1+2+3+\dots+13+14+15+14+13+\dots+2+1$ എന്ന വരിയുടെ തുക എത്ര?
 (c) തുക 400 കിട്ടുന്ന വരിയിൽ നടുക്കു വരുന്ന സംഖ്യ ഏത്?
 (d) $1+2+3+\dots+(3n-2)+(3n-1)+(3n-2)+\dots+2+1=2500$ ആയാൽ n ന്റെ വില കണ്ടുക.