

Sl. No.

SSLC MODEL EXAMINATION, FEBRUARY - 2018.

MATHEMATICS

(Malayalam)

Time : 2½ Hours

Total Score : 80

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

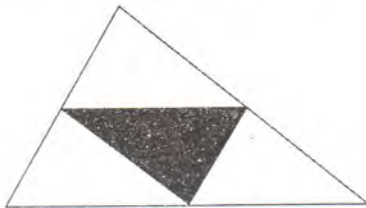
- ഓരോ ചോദ്യവും വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കിയശേഷം ഉത്തരം എഴുതുക.
- ഉത്തരങ്ങൾക്ക് ആവശ്യമുള്ളിടത്ത് വിശദീകരണങ്ങൾ നൽകുക.
- ആദ്യത്തെ പതിനഞ്ച് മിനുട്ട് സമാശ്വാസ സമയമാണ്.
- ചോദ്യത്തിൽ പ്രത്യേകം ആവശ്യപ്പെട്ടില്ലെങ്കിൽ $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$, π മുതലായ അഭിനകങ്ങളെ ഏകദേശ വില ഉപയോഗിച്ച് ലഘൂകരിക്കേണ്ടതില്ല.

Score

1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യത്തിന് ഏതെങ്കിലും 3 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 2 മാർക്ക്.

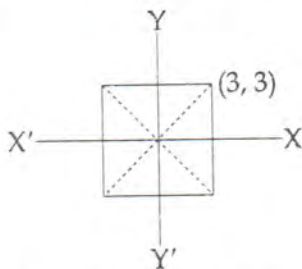
1. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ 25 ാം പദം 140 ഉം, 27 ാം പദം 166 ഉം ആണ്. ശ്രേണിയുടെ പൊതു വ്യത്യാസം എന്താണ് ? 35 ാം പദം എന്താണ് ?

2.



ചിത്രത്തിൽ വലിയ ത്രികോണത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് ഷൈഡ് ചെയ്ത് ത്രികോണം വരച്ചിരിക്കുന്നു. വലിയ ത്രികോണത്തിൽ കണ്ണടച്ചൊരു കുത്തിട്ടാൽ അത് ഷൈഡ് ചെയ്ത ത്രികോണത്തിൽ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

3.



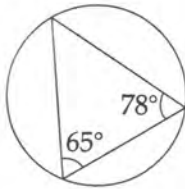
ചിത്രത്തിൽ സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങൾ അക്ഷങ്ങൾക്ക് സമാന്തരമാണ്. ആധാര ബിന്ദു സമചതുരത്തിന്റെ മധ്യബിന്ദുവാണ്. സമചതുരത്തിന്റെ ഒരു മൂലയുടെ സൂചക സംഖ്യ (3, 3) ആണ്. മറ്റേതെങ്കിലും രണ്ട് മൂലകളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

P.T.O.

4. ഒരു ക്ലബിലെ 10 അംഗങ്ങളുടെ വയസ്സുകൾ 20, 25, 22, 32, 42, 27, 35, 27, 35, 30 വീതമാണ്. മധ്യമ വയസ്സ് കണക്കാക്കുക.

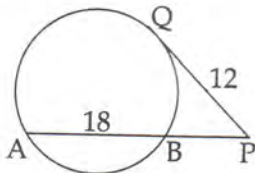
5 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യത്തിന് ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 3 മാർക്ക്.

5.



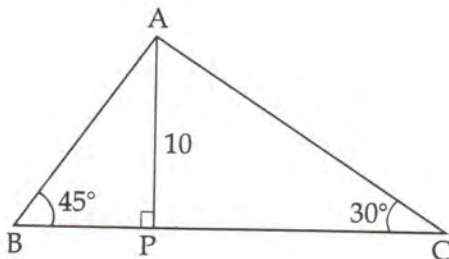
4 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. അതിൽ ചിത്രത്തിലേത് പോലെ രണ്ടു കോണുകൾ 65° -യും 78° -യും മൂലകളെല്ലാം വൃത്തത്തിലും ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

6.



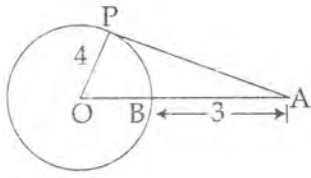
ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിലെ AB എന്ന ഞാണിന്റെ നീളം 18 സെന്റിമീറ്ററും അതിനെ പുറത്തേക്ക് നീട്ടി P -ൽ നിന്നുള്ള തൊടുവരയുടെ നീളം 12 സെന്റിമീറ്ററും ആണ്. BP -യുടെ നീളം കണക്കാക്കുക.

7.



ABC എന്ന ത്രികോണത്തിൽ $AP=10$ സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. BP -യുടെ നീളമെത്രയാണ് ? PC -യുടെ നീളമെത്രയാണ് ? BC -യുടെ നീളമെത്രയാണ് ?

8.



4 സെന്റിമീറ്റർ ആരമുള്ള ഒരു വൃത്തത്തിൽ A -യിൽ നിന്നുള്ള തൊടുവരയാണ് AP, AB -യുടെ നീളം 3 സെന്റിമീറ്റർ ആണ്. OA -യുടെ നീളമെത്രയാണ് ? AP -യുടെ നീളം എത്രയാണ് ?

9. ഗോളാകൃതിയായ രണ്ട് ടാങ്കുകളുടെ ആരങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള അംശബന്ധം 3 : 4 ആണ്. അവയിൽ ആദ്യത്തേതിന്റെ ഉള്ള ഉപ് 540 ലീറ്റർ ആണ്. രണ്ടാമത്തേതിന്റെ ഉള്ള ഉപ് എത്രയാണ് ?

10. $P(x) = x^2 - 9x + 20$ എന്ന രണ്ടാം കൃതി ബഹു പദത്തെ രണ്ട് ഒന്നാം കൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണന ഫലമായി എഴുതുക. $P(x) = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങളും എഴുതുക.

11. (2, 4), (4, 7) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ ചരിവ് എന്താണ് ?

ഈ വരയിലെ മറ്റൊരു ബിന്ദുവിന്റെ സൂചക സംഖ്യ എഴുതുക. (5, 8) ഈ വരയിലെ ബിന്ദുവാനോ ?

12 മുതൽ 21 വരെയുള്ള ചോദ്യത്തിന് ഏതെങ്കിലും 7 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി. ഓരോ ചോദ്യത്തിനും 4 സ്കോർ.

12. ഒരു സമാന്തര ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 5 പദങ്ങളുടെ തുക 45 ആണ്. ശ്രേണിയുടെ മൂന്നാം പദം എന്താണ് ? പൊതുവ്യത്യാസം 4 എങ്കിൽ ആദ്യത്തെ രണ്ട് പദം എഴുതുക ? ആദ്യത്തെ 5 പദങ്ങളുടെ തുക 45 വരുന്ന മറ്റൊരു സമാന്തര ശ്രേണി എഴുതുക.

13. 18 ചതുരശ്ര സെന്റിമീറ്റർ പരപ്പുള്ള ഒരു ചതുരം വരയ്ക്കുക. ഇതേ പരപ്പുവ് ഉള്ള ഒരു സമചതുരം വരയ്ക്കുക.

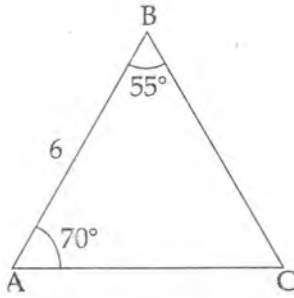
14. അക്കങ്ങൾ രണ്ടും 1, 2, 3, 4, 5 ഇവയിൽ ഏതെങ്കിലും ആയ രണ്ടക്ക സംഖ്യകളിൽ ഒരെണ്ണമെടുത്താൽ :

(a) രണ്ടക്കങ്ങളും തുല്യമാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

(b) അക്കങ്ങളുടെ തുക 8 ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

(c) 5 -ന്റെ ഗുണിതമാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

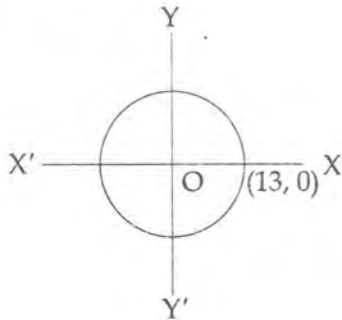
15.



ABC എന്ന ത്രികോണത്തിൽ AB എന്ന വശത്തിന്റെ നീളം 6 സെന്റിമീറ്ററും A -യുടെ കോണളവ് 70° -യും B -യുടെ കോണളവ് 55° -യും ആണ്.

- C -യുടെ കോണളവ് എന്താണ് ?
- AC -യുടെ നീളമെത്രയാണ് ?
- ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക.
($\sin 70^\circ = 0.93$)

16.



ചിത്രത്തിലെ വൃത്തത്തിന്റെ കേന്ദ്രം ആധാര ബിന്ദുവും ആരം 13 ഉം ആണ്.

- (12, 5), (10, 6) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഈ വൃത്തത്തിന് അകത്തോ, പുറത്തോ, വൃത്തത്തിൽ തന്നെയോ എന്ന് കണ്ടുപിടിക്കുക.
- വൃത്തത്തിലെ മറ്റ് രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

17. വശങ്ങൾ 30 സെന്റിമീറ്ററും, 28 സെന്റിമീറ്ററും, 26 സെന്റിമീറ്ററും ആയ ത്രികോണത്തിന്റെ ചുറ്റളവും, പരപ്പളവും കണക്കാക്കുക. ഈ ത്രികോണത്തിന്റെ അന്തർ-വൃത്ത ആരം കണക്കാക്കുക.

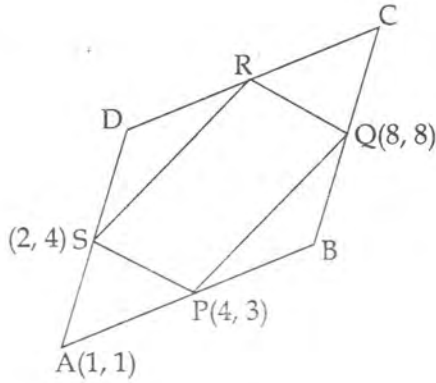
18. കടലാസ് മുറിച്ച് ഒരു സമചതുര സ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കണം. പാദ വക്ക് 10 സെന്റിമീറ്ററും, ഉയരം - 12 സെന്റിമീറ്ററും വേണം.

- സ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എന്തായിരിക്കും ?
- സ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കാൻ ആവശ്യമായ കടലാസിന്റെ പരപ്പളവ് എന്താണ് ?

19. $P(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$ ആണ്.

- $P(-1)$ എഴുതുക
- $(x+1)$, $P(x)$ -ന്റെ ഘടകമാകണമെങ്കിൽ $a+c=b+d$ ആകണം എന്ന് തെളിയിക്കുക.
- $(x+1)$ ഘടകമായ ഒരു മൂന്നാം കൃതി ബഹുപദം എഴുതുക.

20.



ചിത്രത്തിൽ ABCD എന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് വരച്ചതാണ് ചതുർഭുജം PQRS.

- R -ന്റെ സൂചക സംഖ്യ എഴുതുക.
- ABCD എന്ന ചതുർഭുജത്തിന്റെ എല്ലാ മൂലകളുടെയും സൂചക സംഖ്യകൾ എഴുതുക.

21. ഒരു പ്രദേശത്തെ കുറെ വീടുകളെ വൈദ്യുതി ഉപഭോഗത്തിനനുസരിച്ച് തരംതിരിച്ച പട്ടിക ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

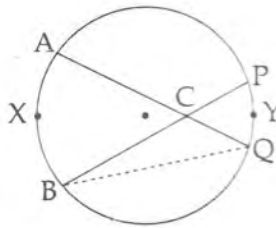
ഉപഭോഗം (യൂണിറ്റ്)	വീടുകളുടെ എണ്ണം
80 - 100	8
100 - 120	12
120 - 140	10
140 - 160	9
160 - 180	6

- ഉപഭോഗത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വീടുകളെ ക്രമീകരിച്ചാൽ 21 -ാം വീടിന്റെ ഉപഭോഗം എത്രയാണെന്നാണ് സങ്കല്പം ?
- മധ്യമ ഉപഭോഗം എത്രയാണ് ?

22 മുതൽ 28 വരെയുള്ള ചോദ്യത്തിന് ഏതെങ്കിലും 5 എണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതിയാൽ മതി. ഒരോ ചോദ്യത്തിനും 5 സ്കോർ.

22. (a) ഒമ്പത് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഒന്ന് ശിഷ്ടം വരുന്ന ഏറ്റവും ചെറിയ മൂന്നക്ക സംഖ്യയേത് ? ഏറ്റവും വലിയ മൂന്നക്ക സംഖ്യയേത് ?
 (b) ഒമ്പത് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഒന്ന് ശിഷ്ടം വരുന്ന എത്ര മൂന്നക്ക സംഖ്യകൾ ഉണ്ട് ?
 (c) ഒമ്പത് കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ഒന്ന് ശിഷ്ടം വരുന്ന എല്ലാ മൂന്നക്ക സംഖ്യകളുടെയും തുക കാണുക.

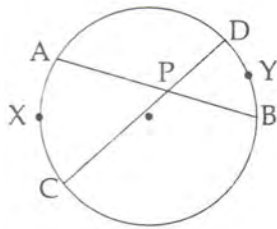
23.



ചിത്രത്തിലെ വൃത്തത്തിൽ AQ, BP എന്നീ ഞാണുകൾ C -യിലൂടെ കടന്ന് പോകുന്നു.

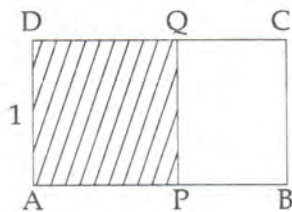
- (a) AXB എന്ന ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ 100° ആണ്. Q -വിന്റെ കോണളവ് കണക്കാക്കുക. PYQ എന്ന ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോൺ 60° . BQC എന്ന ത്രികോണത്തിലെ എല്ലാ കോണളവും കണക്കാക്കുക.

(b)



ചിത്രത്തിൽ ചാപം AXC -യുടെയും ചാപം BYD -യുടെയും കേന്ദ്ര കോണുകളുടെ തുകയുടെ പകുതിയാണ് $\angle APC$ എന്ന് തെളിയിക്കുക.

24.



വീതി 1 മീറ്റർ ആയ ABCD എന്ന ചതുരത്തിൽ പരമാവധി വലുപ്പമുള്ള സമചതുരം APQD മുറിച്ചു മാറ്റിയപ്പോൾ ശേഷിക്കുന്ന ചതുരമാണ് PBCQ.

- (a) ABCD യുടെ നീളം x എന്നെടുത്ത് PBCQ -വിന്റെ നീളവും വീതിയും എഴുതുക.
 (b) ABCD, PBCQ എന്നീ ചതുരങ്ങളുടെ നീളവും, വീതിയും ഒരേ അംശബന്ധത്തിൽ ആണ്. AB -യുടെ നീളമെന്താണ് ?

Score

25. ഒരു ലൈറ്റ് ഹൗസിന് മുകളിൽ നിൽക്കുന്ന ആൾ കരയിലേക്ക് അടുക്കുന്ന ഒരു കപ്പൽ 22° കീഴ്കോണിൽ കാണുന്നു. കപ്പൽ 100 മീറ്റർ കൂടി കരയോട് അടുത്തപ്പോൾ അതിനെ അയാൾ 31° കീഴ്കോണിലാണ് കണ്ടത്. കപ്പൽ അവിടെ നിന്നു.

- (a) ഒരു ഏകദേശ ചിത്രം വരയ്ക്കുക.
- (b) ഇപ്പോൾ കപ്പൽ കരയിൽ നിന്നും എന്തകലത്തിലാണ് ?
- (c) ലൈറ്റ് ഹൗസിന്റെ ഉയരമെത്രയാണ് ?

$\tan 22^\circ = 0.4, \tan 31^\circ = 0.6$

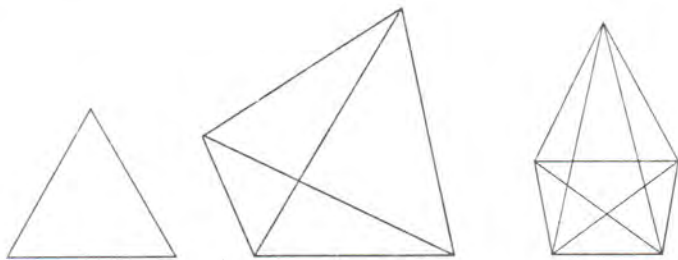
26. വശങ്ങൾ 6 സെന്റിമീറ്റർ, 7 സെന്റിമീറ്റർ 8 സെന്റിമീറ്റർ ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക. ഇതിന്റെ എല്ലാ വശങ്ങളെയും തൊടുന്ന വൃത്തം വരച്ച് ആരം അളന്നെഴുതുക.

27. ആരം 10 സെന്റിമീറ്ററും, കേന്ദ്രകോൺ 216° -യും ആയ വൃത്താംശം വളച്ച് വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കി.

- (a) വൃത്ത സ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം എന്താണ് ? ആരം എന്താണ് ?
- (b) വൃത്ത സ്തൂപികയുടെ വ്യാപ്തം എന്താണ് ?

28. $A(-2, -3), B(4, 5)$ എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിക്കുന്ന വരയുടെ നീളമെന്ത് ?
 AB വ്യാസമായ വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യം എഴുതുക.

29. താഴെ കൊടുത്ത ഗണിതാശയം വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കി, ചുവടെയുള്ള ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 1x6=6



ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു മൂലയിൽ നിന്നും അതിന്റെ സമീപത്തല്ലാത്ത മൂലയിലേക്ക് വരയ്ക്കുന്ന വരയെയാണ് വികർണ്ണം എന്ന് പറയുന്നത്.

ഈ പട്ടിക നോക്കുക

ബഹുഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണം	ഒരു മൂലയിൽ നിന്ന് വരയ്ക്കാവുന്ന വികർണ്ണങ്ങളുടെ എണ്ണം	ആകെ വികർണ്ണങ്ങളുടെ എണ്ണം
ത്രികോണം 3	0	$0 = \frac{3 \times 0}{2}$
ചതുർഭുജം 4	1	$2 = \frac{4 \times 1}{2}$
പഞ്ചഭുജം 5	2	$5 = \frac{5 \times 2}{2}$

പട്ടികയിൽ നിന്നും ബഹുഭുജത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും, വികർണ്ണങ്ങളുടെ എണ്ണവും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം മനസ്സിലാക്കാം. ചുവടെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

- വശങ്ങളുടെ എണ്ണവും വികർണ്ണങ്ങളുടെ എണ്ണവും തുല്യമായ ബഹുഭുജം ഏതാണ് ?
- 8 വശങ്ങളുള്ള ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു മൂലയിൽ നിന്ന് എത്ര വികർണ്ണങ്ങൾ വരയ്ക്കാം ?
- 20 വശങ്ങളുള്ള ബഹുഭുജത്തിന് എത്ര വികർണ്ണങ്ങളുണ്ട്.

- o O o -