SSLC Pre - Model Evaluation 2019-'20

KP **Mathematics** Time : 2½ hrs

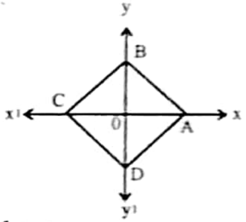
Std. 10 Score : 80

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- ഓരോ ചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി വേണം ഉത്തരമെഴുതാൻ
- പതിനഞ്ച് മിനിട്ട് സമാശ്വാസ സമയമായി കണക്കാക്കി ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കാൻ ശ്രമിക്കണം.

(1 മുതൽ 4 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും മൂന്നെണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 2 മാർക്ക് വീതം) (3 x 2 = 6)

1. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $x_n = 3n + 2$ ആണ്.
   a. ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്രയാണ്.
   b. ഈ ശ്രേണിയിലെ ഏതെങ്കിലും രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 50 ആകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?
2. ഒരു സമചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളെല്ലാം 3m വീതം ചെറുതാക്കിയപ്പോൾ പരപ്പളവ് $100m^2$ ആയി. ആദ്യസമചതുരത്തിന്റെ വശത്തിന്റെ നീളം എത്രയായിരുന്നു.
3. $x^2 + y^2 = 36$ എന്നത് ഒരു വൃത്തത്തിന്റെ സമവാക്യമാണ്.
   a. ഈ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം എത്രയാണ്.
   b. വൃത്തകേന്ദ്രത്തിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.
4. ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു സമചതുരമാണ്. OA = 4 യൂണിറ്റ്. ഈ സമചതുരത്തിന്റെ നാല് മൂലകളുടെയും സൂചകസംഖ്യകൾ എഴുതുക.



(5 മുതൽ 11 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും അഞ്ചെണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 3 മാർക്ക് വീതം) **(5 x 3 = 15)**

5. ചിത്രത്തിൽ 'O' വൃത്തകേന്ദ്രമാണ്.

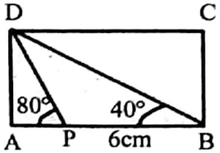
$\angle OBC = 50°$, $\angle OCA = 20°$. $\angle BOC$, $\angle BAC$, $\angle ABO$ ഇവ കണക്കാക്കുക

6. ഒരു ത്രികോണത്തിന്റെ രണ്ട് വശങ്ങളുടെ നീളങ്ങൾ 7cm, 8cm വീതവും അവ ചേരുന്ന കോൺ 40° യും ആയാൽ ത്രികോണത്തിന്റെ പരപ്പളവ് കണക്കാക്കുക. ($\sin 40° = 0.64$)

7. ഒരാളോട് 20 - നെക്കാൾ ചെറുതായി ഒരു അഭാജ്യസംഖ്യ പറയാൻ ആവശ്യപ്പെടുന്നു.
   a. പറയുന്ന സംഖ്യ ഇരട്ടസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്.
   b. അയാൾ പറയുന്ന സംഖ്യ ഒരു രണ്ടക്കസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്?
8. പാദആരം 5cm ഉം ചരിവുയരം 15cm ഉം ആയ വൃത്തസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കാനാവശ്യമായ വൃത്താംശത്തിന്റെ
   a. ആരം എത്രയാണ്.
   b. കേന്ദ്രകോൺ കണക്കാക്കുക
9. ആരം 4cm ആയ വൃത്തം വരയ്ക്കുക. രണ്ട് കോണുകൾ 50°, 60° വീതമായതും മൂലകളെല്ലാം ഈ വൃത്തത്തിലായതുമായ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.
10. $P(x) = x^2 - 8x - 9$ എന്ന രണ്ടാം കൃതി ബഹുപദത്തെ രണ്ട് ഒന്നാംകൃതി ബഹുപദങ്ങളുടെ ഗുണനഫലമായി എഴുതുക. $P(x) = 0$ എന്ന സമവാക്യത്തിന്റെ പരിഹാരങ്ങൾ ഏതെല്ലാം?
11. $3x + 2y - 6 = 0$ എന്നത് ഒരു വരയുടെ സമവാക്യമാണ്.
   a. ഈ വരയുടെ ചരിവ് എത്രയാണ്?
   b. ഈ വര x- അക്ഷത്തെ ഖണ്ഡിക്കുന്ന ബിന്ദുവിന്റെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക

(12 മുതൽ 21 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും ഏഴെണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 4 മാർക്ക് വീതം) (7 x 4 = 28)

12. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 15- ാം പദം 30 ആണ്.
   a. 14 - ാം പദത്തിന്റെയും 16 - ാം പദത്തിന്റെയും തുക എത്രയാണ്.
   b. ആദ്യപദത്തിന്റെയും 29 - ാം പദത്തിന്റെയും തുക എത്രയാണ്.
   c. ആദ്യത്തെ 29 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.
13. നീളം 6cm ഉം വീതി 4cm ഉം ആയ ചതുരം വരയ്ക്കുക. ഇതിന് തുല്യ പരപ്പളവുള്ള സമചതുരം വരയ്ക്കുക
14. ഒരു സഞ്ചിയിൽ 8 കറുത്ത മുത്തുകളും 10 വെളുത്ത മുത്തുകളും 3 ചുവന്ന മുത്തുകളും ഇട്ടിട്ടുണ്ട്. മറ്റൊരു സഞ്ചിയിൽ 7 കറുത്ത മുത്തുകളും 6 ചുവന്ന മുത്തുകളും ഉണ്ട്. ഓരോ സഞ്ചിയിൽ നിന്നും ഒരു മുത്തു വീതം എടുത്താൽ
   a. രണ്ട് മുത്തുകളും ചുവന്ന നിറത്തിലാകാനുള്ള സാധ്യത എത്രയാണ്.
   b. രണ്ട് മുത്തുകളും ഒരേ നിറത്തിലാകാനുള്ള സാധ്യത കണക്കാക്കുക
15. 1 മുതലുള്ള എത്ര എണ്ണൽ സംഖ്യകൾ കൂട്ടിയാലാണ് 465 കിട്ടുന്നത്.
16. ചിത്രത്തിൽ ABCD ഒരു ചതുരമാണ്.

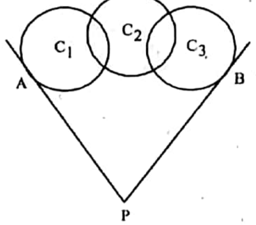


PB = 6cm, ∠PBD = 40°, ∠APD = 80°. ചതുരത്തിന്റെ വീതിയും നീളവും കണക്കാക്കുക

$(\tan 40° = 0.84, \tan 80° = 5.67)$

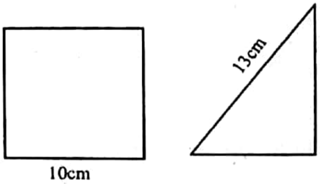
17. (2, 1), (3, 4), (-3, 6) എന്നീ ബിന്ദുക്കൾ ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ മൂലകളാകുമെന്ന് തെളിയിക്കുക.

18. ചിത്രത്തിൽ C_1, C_2, C_3 ഇവ വൃത്തങ്ങളുടെ കേന്ദ്രങ്ങളാണ്. PA, PB എന്നിവ തൊടുവരകളാണ്. PA = PB എന്ന് തെളിയിക്കുക.



19. ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ നാല് മൂലകളുടെ സൂചകസംഖ്യകളാണ് (3, 2), (5, 4), (7, 6), (1,8) എന്നിവ.
   a. നാല് വശങ്ങളുടെയും മധ്യബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക.
   b. ഈ ചതുർഭുജത്തിന്റെ നാല് വശങ്ങളുടെയും മധ്യബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് വരയ്ക്കുന്ന ചതുർഭുജം സാമാന്തരികമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

20. ചിത്രത്തിൽ തന്നിരിക്കുന്ന അളവുകളുള്ള ഒരു സമചതുരവും നാല് ത്രികോണങ്ങളും ഉപയോഗിച്ച് ഒരു സമചതുരസ്തൂപിക ഉണ്ടാക്കുന്നു.



   a. സ്തൂപികയുടെ ചരിവുയരം കണക്കാക്കുക
   b. ഉപരിതലപരപ്പളവ് കാണുക.

21. $x^3 - px^2 + qx - 6$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ഘടകങ്ങളാണ് (x-1), (x-2) ഇവയെങ്കിൽ ഇവയുടെ വില കണക്കാക്കുക

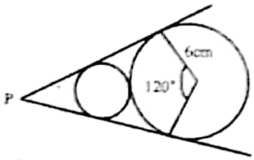
(22 മുതൽ 28 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും അഞ്ചെണ്ണത്തിന് ഉത്തരം എഴുതുക. 5 മാർക്ക് വീതം) (5 x 5 = 25)

22. തുക കാണുക
   a. 1 + 3 + 5+ .... + 99
   b. 2 + 4 + 6 + ...+ 100
   c. 1 + 2 + 3 + ...+ 100
   d. 3 + 6 + 9 + ...+ 300
   e. 5 + 8 + 11 + ...+ 302

23. ΔABC യിൽ AB = 7cm, BC = 6cm, $\angle B = 60°$. ത്രികോണം വരച്ച് അന്തർവൃത്തം നിർമ്മിച്ച് ആരം അളന്നെഴുതുക.

24. ഒരു ഗോപുരത്തിന്റെ രണ്ട് വശത്തായി 4m ഉം 9m ഉം അകലെ നിൽക്കുന്ന രണ്ട് ആളുകൾ ഗോപുരത്തിന്റെ മുകൾഭാഗം കാണുന്ന മേൽകോണുകൾ പൂരകകോണുകളാണ്. ഈ ഗോപുരത്തിന്റെ ഉയരം 6m ആണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

25. ചിത്രത്തിൽ P എന്ന ബിന്ദുവിൽ നിന്ന് രണ്ട് വൃത്തങ്ങൾക്കും പൊതുവായ തൊടുവരകൾ വരച്ചിരിക്കുന്നു. ചെറിയ വൃത്തത്തിന്റെ ആരം കണക്കാക്കുക



26. ഒരു ഓഫീസിലെ ജീവനക്കാരെ അവർ ഒരു വർഷം നൽകിയ വരുമാന നികുതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിച്ച പട്ടികയാണ് ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്നത്.

വരുമാന നികുതി (രൂപ)	ജീവനക്കാരുടെ എണ്ണം
1000-2000	10
2000-3000	12
3000-4000	16
4000-5000	10
5000-6000	15
6000-7000	13
7000-8000	8
8000-9000	7

a. ജീവനക്കാരെ വരുമാനനികുതിയുടെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ക്രമീകരിച്ചു നിർത്തിയാൽ എത്രാമത്തെ ജീവനക്കാരന്റെ വരുമാന നികുതിയാണ് മധ്യമമായി എടുക്കുന്നത്.

b. ഏത് വിഭാഗത്തിലാണ് മധ്യമം ഉൾപ്പെടുന്നത്.

c. വരുമാന നികുതിയുടെ മധ്യമം കണക്കാക്കുക

27. പാദവ്യാസവും ചരിവുയരവും 12cm വീതമായ കട്ടിയായ വൃത്തസ്തൂപികയിൽ നിന്നും ചെത്തിയെടുക്കാവുന്ന ഏറ്റവും വലിയ ഗോളത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക

28. $x+2y - 6 = 0$, $x + 2y + 6 = 0$ എന്നിവ രണ്ട് വരകളുടെ സമവാക്യങ്ങളാണ്.

a. ഓരോ വരയിലെയും രണ്ട് ബിന്ദുക്കളുടെ സൂചകസംഖ്യകൾ വീതം കണക്കാക്കുക

b. ഈ വരകൾ രണ്ടും സമാന്തരമാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

29. ചുവടെ തന്നിരിക്കുന്ന സംഖ്യാപാറ്റേൺ പരിശോധിച്ച് തന്നിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക.

1
2 3
4 5 6
7 8 9 10

----

a. അടുത്ത രണ്ട് വരികൾ എഴുതുക

b. ഓരോ വരിയിലെയും സംഖ്യകളുടെ എണ്ണങ്ങളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക

c. ഓരോ വരിയിലെയും അവസാന സംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി എഴുതുക

d. 9 - ാം വരിയിലെ അവസാന സംഖ്യ ഏത്?

e. 10 -ാം വരിയിലെ ആദ്യസംഖ്യയും അവസാനസംഖ്യയും എഴുതുക

f. 10- ാം വരിയിലെ എല്ലാ സംഖ്യകളുടെയും തുക കാണുക. (6)