

പാദവാർഷിക ആത്യന്തികവിലയിരുത്തൽ 2025 – 26

മാതൃകചോദ്യപേപ്പർ

ഗണിതം

ക്ലാസ് - 10

സമയം : 2½ മണിക്കൂർ

ആകെ സ്കോർ : 80

നിർദ്ദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ്, ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കാനും, ഉത്തരങ്ങളെക്കുറിച്ച് ചിന്തിക്കാനും ഉപയോഗിക്കുക.
- A, B, C, D എന്ന നാലു ഭാഗങ്ങളിലായി 26 ചോദ്യങ്ങളാണുള്ളത്.
- എല്ലാ ചോദ്യങ്ങൾക്കും ഉത്തരമെഴുതണം. “A അല്ലെങ്കിൽ B” എന്ന തരത്തിലുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ, ഏതെങ്കിലും ഒരു ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരമെഴുതിയാൽ മതി.
- ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഏത് ക്രമത്തിലും ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതാം; ചോദ്യത്തിന്റെ നമ്പർ കൃത്യമായി എഴുതിയാൽ മതി
- ആവശ്യമുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ ഉത്തരങ്ങൾ വിശദീകരണം

Section A

1. 1, 7, 13, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ പദം ആകാത്തത്, ചുവടെയുള്ള സംഖ്യകളിൽ ഏതാണ്?

(i) 61 (ii) 81 (iii) 91 (iv) 121 (1)

2. ചുവടെയുള്ള രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ നോക്കുക:

പ്രസ്താവന A : ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ 5-ാം പദം 8 ആണെങ്കിൽ, 3-ാം പദത്തിന്റെയും 7-ാം പദത്തിന്റെയും തുക 16 ആണ്.

പ്രസ്താവന B : ഒരു സംഖ്യയോട് ഒരേ സംഖ്യ കൂട്ടിയും കുറച്ചും കിട്ടുന്ന സംഖ്യകളുടെ തുക, ആ സംഖ്യയുടെ രണ്ടു മടങ്ങാണ്.

ഇനി താഴെ പറഞ്ഞിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായത് കണ്ടുപിടിക്കുക

- a. A ശരിയാണ്, B തെറ്റാണ്
- b. A തെറ്റാണ്, B ശരിയാണ്
- c. രണ്ടും ശരിയാണ്, A യുടെ കാരണമാണ് B
- d. രണ്ടും ശരിയാണ്, A യുടെ കാരണമല്ല B

(1)

3.

(A) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ 4-ാം പദം 80 ഉം 7-ാം പദം 60 ഉം ആണ്.

- (i) ഈ ശ്രേണിയിലെ 10-ാം പദം എന്താണ്?
- (ii) ആദ്യ പദം എന്താണ്?

അല്ലെങ്കിൽ

(B) 8, 15, 22, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിൽ

- (i) ഏതെങ്കിലും രണ്ടു പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 56 ആകുമോ?
- (ii) 302 ഈ ശ്രേണിയിലെ പദമാണോ? ആണെങ്കിൽ എത്രാമത്തെ പദം? (3)

4. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 5 പദങ്ങളുടെ തുക 40 ഉം ആദ്യത്തെ 13 പദങ്ങളുടെ തുക 260 ഉം ആണ്

- (i) ഈ ശ്രേണിയിലെ 3-ാം പദം എന്താണ്?
- (ii) 7-ാം പദം എന്താണ്?
- (iii) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 3 പദങ്ങൾ എഴുതുക. (4)

5. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 8 പദങ്ങളുടെ തുക 240 ആണ്

- (i) ഈ ശ്രേണിയിലെ 4-ാം പദത്തിന്റേയും 5-ാം പദത്തിന്റേയും തുക കണക്കാക്കുക.
- (ii) 3-ാം പദം 15 ആണ്. 6-ാം പദം എന്താണ്?
- (iii) ആദ്യത്തെ 8 പദങ്ങളുടെ തുക 240 ആയ മൂന്ന് സമാന്തരശ്രേണികൾ എഴുതുക. (5)

Section – B

6. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $x_n = 7 - 5n$ ആണ്. ഇതിലെ 100-ാം പദത്തിൽ നിന്ന് 101-ാം പദം കിട്ടാൻ

- (i) 5 കൂട്ടണം (ii) 5 കുറയ്ക്കണം (iii) 7 കൂട്ടണം (iv) 7 കുറയ്ക്കണം

(1)

7. $x^2 - 6x + 9$ എന്ന ബഹുപദത്തിന്റെ ചിത്രം, വിലങ്ങനെയുള്ള വരയുമായി കൂട്ടിമുട്ടുന്ന സ്ഥാനം ഏതാണ്?

- (i) 3 (ii) -3 (iii) 6 (iv) -6

(1)

8. 3, 9, 15, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ഏത് പദത്തിന്റെയും വർഗം, 9 നെ ഒരു ഏകദേശം കൊണ്ട് ഗുണിച്ചതാണെന്ന് തെളിയിക്കുക.

(3)

9. രണ്ടു സംഖ്യകളുടെ തുക 6 ഉം ഗുണനഫലം 7 ഉം ആണ്.

- ഈ സംഖ്യകളിൽ ഒന്ന് 3 ൽ കൂടുതലും, മറ്റൊന്ന് 3 ൽ കുറവുമാണ്. എന്തുകൊണ്ട്?
- സംഖ്യകൾ കണക്കാക്കുക?

(4)

10. ചുവടെ രണ്ട് സമാന്തരശ്രേണികൾ കൊടുത്തിട്ടുണ്ട്.

5, 11, 17, ...

8, 14, 20, ...

- ഈ രണ്ടു ശ്രേണികളിലെയും 4-ാം പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എന്താണ്?
- ഒന്നാമത്തെ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 25 പദങ്ങളുടെ തുകയേക്കാൾ എത്ര കൂടുതലാണ്, രണ്ടാമത്തെ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 25 പദങ്ങളുടെ തുക?

(4)

11. ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യം മുതലുള്ള തുടർച്ചയായ പദങ്ങളുടെ തുകകളുടെ ശ്രേണിയാണ് 5, 16, 33, ...

- സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യ പദവും രണ്ടാംപദവും കണക്കാക്കുക
- ഈ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക

(4)

- 12.

- (A) ഒരു ചതുരത്തിന്റെ ഒരു വശത്തിന്റെ നീളം മറ്റേ വശത്തേക്കാൾ 14 സെന്റിമീറ്റർ കൂടുതലാണ്; അതിന്റെ വികർണത്തിന്റെ നീളം 26 സെന്റിമീറ്റർ

- തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളെ ഒരു രണ്ടാംകൃതി സമവാക്യമായി എഴുതുക
- ചതുരത്തിന്റെ വശങ്ങളുടെ നീളം കണക്കാക്കുക

അല്ലെങ്കിൽ

- (B) ഒരു മട്ടത്രികോണത്തിന്റെ ലംബവശങ്ങളിൽ ഒന്ന് മറ്റൊന്നിനേക്കാൾ 7 സെന്റിമീറ്റർ കൂടുതലാണ്. അതിന്റെ പരപ്പളവ് 60 ചതുരശ്രസെന്റിമീറ്റർ. ത്രികോണത്തിന്റെ മൂന്നു വശങ്ങളുടെയും നീളം കണക്കാക്കുക

(4)

- 13.

(A)

- 6 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം ഏകദേശം കൊണ്ട് എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി സമാന്തരശ്രേണിയാണോ? കാരണമെന്താണ്?
- ഈ ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക ബീജഗണിതരൂപത്തിൽ എഴുതുക.

അല്ലെങ്കിൽ

(B)

ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യപദം 4 ഉം, പൊതുവ്യത്യാസം 3 ഉം ആണ്.

- (i) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ 10 പദങ്ങളുടെ തുക കണക്കാക്കുക.
- (ii) 2-ാം പദം മുതൽ 11-ാം പദം വരെയുള്ള പത്തു പദങ്ങളുടെ തുക എന്താണ്?
- (iii) ഈ ശ്രേണിയിലെ തുടർച്ചയായ ഏതെങ്കിലും 10 പദങ്ങളുടെ തുക 500 ആകുമോ? എന്തുകൊണ്ട്?

(5)

14.

- (i) 6, 10, 14, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക ബീജഗണിതരൂപത്തിൽ എഴുതുക.
- (ii) ഈ ശ്രേണിയിലെ ആദ്യത്തെ എത്ര പദങ്ങൾ കൂട്ടിയാൽ 880 കിട്ടും?

(5)

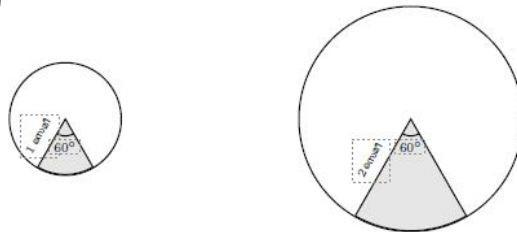
Section – C

15. 3, 8, 9 എന്നീ അക്കങ്ങൾ ആവർത്തിക്കാതെ ഉപയോഗിച്ച് ഉണ്ടാക്കാവുന്ന എല്ലാ മൂന്നക്കസംഖ്യകളും കടലാസുതുണ്ടുകളിൽ എഴുതി ഒരു പെട്ടിയിൽ ഇട്ടിട്ടുണ്ട്. ഇതിൽനിന്ന് ഒരു തുണ്ടെടുത്താൽ അതിലെ സംഖ്യ 800 ൽ കുറവുകാകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ് ?

- (i) $\frac{1}{3}$
- (ii) $\frac{2}{3}$
- (iii) $\frac{1}{6}$
- (iv) $\frac{5}{6}$

(1)

16. ചിത്രത്തിലെ ഓരോ വൃത്തത്തിന്റെയും ഉള്ളിൽ ഓരോ കുത്തിടുമ്പു.



ഒന്നാമത്തെ വൃത്തത്തിൽ ഈ കുത്ത് കറുപ്പിച്ച ഭാഗത്ത് ആകാനുള്ള സാധ്യത, p എന്നും, രണ്ടാമത്തെ വൃത്തത്തിൽ കറുപ്പിച്ച ഭാഗത്ത് ആകാനുള്ള സാധ്യത q എന്നും എടുത്താൽ, p, q എന്നീ സംഖ്യകൾ തമ്മിലുള്ള ബന്ധം എന്താണ്?

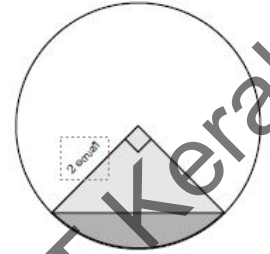
- (i) $P = 1 - q$
- (ii) $p = \frac{1}{2} - q$
- (iii) $p = \frac{1}{2}q$
- (iv) $p = q$

(1)

17. ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ഞാണിന്റെ അറ്റങ്ങൾ വൃത്തകേന്ദ്രവുമായി യോജിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു:

ഈ വൃത്തത്തിനകത്ത് ഒരു കുത്തിട്ടാൽ അത്

- (i) ചിത്രത്തിലെ ത്രികോണത്തിന്റെ അകത്താകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?
- (ii) കറുപ്പിച്ചിരിക്കുന്ന വൃത്തഖണ്ഡത്തിൽ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?



(3)

18. ഏതെങ്കിലും ഒരു മൂന്നക്കസംഖ്യ എടുത്ത്, അതിനെ 4 കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ 3 മിച്ചം വരാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

(4)

19.

(A) 1 മുതൽ 6 വരെയുള്ള സംഖ്യകൾ അടയാളപ്പെടുത്തിയ രണ്ടു പകിടകൾ ഒന്നിച്ച് ഉരുട്ടുന്നു. ഇങ്ങനെ കിട്ടുന്ന സംഖ്യകളിൽ

- (i) രണ്ടും ഒറ്റസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?
- (ii) രണ്ടിന്റെയും തുക ഒറ്റസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?
- (iii) രണ്ടിന്റെയും ഗുണനഫലം ഒറ്റസംഖ്യ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

അല്ലെങ്കിൽ

(B) 10 A ക്ലാസിൽ 20 ആൺകുട്ടികളും, 15 പെൺകുട്ടികളും ഉണ്ട്. 10 B ക്ലാസിൽ 15 ആൺകുട്ടികളും, 20 പെൺകുട്ടികളുമാണ്. ഗണിതശാസ്ത്രമേളയിൽ പങ്കെടുക്കാൻ ഓരോ ക്ലാസിൽനിന്നും ഒരു കുട്ടിയെ തിരഞ്ഞെടുക്കണം

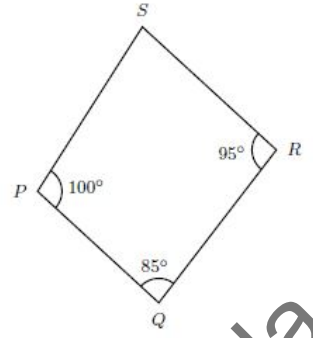
- (i) രണ്ടും പെൺകുട്ടികൾ ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?
- (ii) ഒരു ആൺകുട്ടിയും ഒരു പെൺകുട്ടിയും ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?
- (iii) ഒരാളെങ്കിലും ആൺകുട്ടി ആകാനുള്ള സാധ്യത എന്താണ്?

(5)

Section – D

20. P, Q, R എന്നീ ബിന്ദുക്കളിലൂടെ കടന്നുപോകുന്ന വൃത്തം വരച്ചാൽ S എന്ന ബിന്ദു

- a. വൃത്തത്തിന്റെ പുറത്തായിരിക്കും
- b. വൃത്തത്തിന്റെ അകത്തായിരിക്കും
- c. വൃത്തത്തിൽത്തന്നെ ആയിരിക്കും
- d. തന്നിട്ടുള്ള വിവരങ്ങളിൽനിന്ന് നിശ്ചയിക്കാൻ കഴിയില്ല



(1)

21. ചുവടെയുള്ള രണ്ടു പ്രസ്താവനകൾ നോക്കുക:

പ്രസ്താവന A : ഏതു വൃത്തത്തിലും ഒരു ചാപം മറുചാപത്തിലെ ഒരു ബിന്ദുവിലുണ്ടാകുന്ന കോൺ, ചാപത്തിന്റെ കേന്ദ്രകോണിന്റെ പകുതിയാണ്.

പ്രസ്താവന B : ഏതു ത്രികോണത്തിലും, ഒരു മൂലയിലെ പുറംകോൺ, മറ്റു രണ്ടു മൂലകളിലെ അകക്കോണുകളുടെ തുകയ്ക്ക് തുല്യമാണ്.

ഇനി താഴെ പറഞ്ഞിരിക്കുന്നവയിൽ ശരിയായത് കണ്ടുപിടിക്കുക

- (i) A ശരിയാണ്, B തെറ്റാണ്
- (ii) A തെറ്റാണ്, B ശരിയാണ്
- (iii) രണ്ടും ശരിയാണ്, A യുടെ കാരണമാണ് B
- (iv) രണ്ടും ശരിയാണ്, A യുടെ കാരണമല്ല B

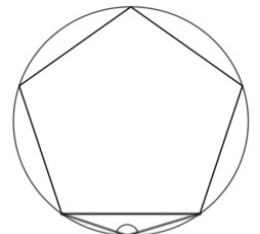
(1)

22. ആരം 10 സെന്റിമീറ്റർ ആയ വൃത്തത്തിലെ ഒരു ചാപം, മറുചാപത്തിലുണ്ടാകുന്ന കോൺ 18° ആണ്. ആ ചാപത്തിന്റെ നീളം എത്ര സെന്റിമീറ്ററാണ്?

(3)

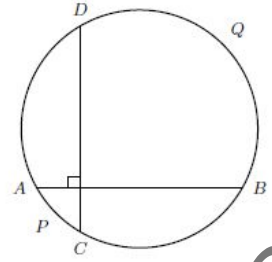
23.

(A) ചിത്രത്തിൽ ഒരു വൃത്തത്തിലെ അഞ്ചു ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് ഒരു സമപഞ്ചഭുജം വരച്ചിരിക്കുന്നു. ചിത്രത്തിൽ അടയാളപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്ന കോൺ കണക്കാക്കുക.



അല്ലെങ്കിൽ

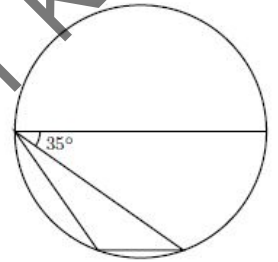
- (B) ചിത്രത്തിലെ വൃത്തത്തിൽ AB, CD എന്നിവ പരസ്പരം ലംബമായ ഞാണുകളാണ്. APC, BQD എന്നീ ചാപങ്ങൾ ചേർത്തുവെച്ചാൽ, വൃത്തത്തിന്റെ പകുതിയാകും എന്നു തെളിയിക്കുക.



(3)

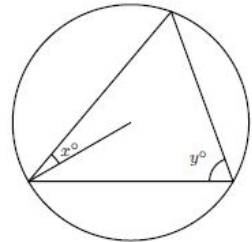
24.

- (A) ചിത്രത്തിൽ വൃത്തത്തിന്റെ ഒരു വ്യാസവും, അതിനു സമാന്തരമായ ഒരു ഞാണും വരച്ചിട്ടുണ്ട്. ചിത്രത്തിലെ ത്രികോണത്തിലെ കോണുകളെല്ലാം കണക്കാക്കുക.



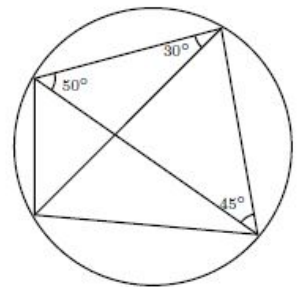
അല്ലെങ്കിൽ

- (B) ചിത്രത്തിൽ ഒരു വൃത്തത്തിലെ മൂന്നു ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് ഒരു ത്രികോണം വരച്ച്, അതിന്റെ ഒരു മൂല വൃത്തകേന്ദ്രവുമായി യോജിപ്പിച്ചിരിക്കുന്നു. $x + y = 90$ എന്നു തെളിയിക്കുക.



(4)

25. ചിത്രത്തിൽ ഒരു വൃത്തത്തിലെ നാലുബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച് ഒരു ചതുർഭുജം വരച്ചിരിക്കുന്നു. അതിന്റെ കോണുകളും, വികർണങ്ങൾക്കിടയിലെ കോണുകളും കണക്കാക്കുക:



(5)

26. ആരം 3 സെന്റിമീറ്ററായ ഒരു വൃത്തം വരയ്ക്കുക. അതിലെ മൂന്നു ബിന്ദുക്കൾ യോജിപ്പിച്ച്, രണ്ട് കോണുകൾ $22\frac{1}{3}^\circ$ യും $32\frac{1}{2}^\circ$ യും ആയ ത്രികോണം വരയ്ക്കുക.

(5)