

Topic 1: Sequences, Arithmetic Sequences and Algebra of the sequence

Paper 1

Score 25

Time --

1) n th term of an arithmetic sequence is $3n + 5$. What is its common difference?

- (a) 3 (b) 5 (c) 10 (d) 8

2) Algebraic form of an arithmetic sequence is $\frac{3}{7}n + 1$. At what position 4 occurs as a term in this sequence?

- (a) 3 (b) 7 (c) 10 (d) 8

3) First term of an arithmetic sequence is 3 and common difference 4

- a) Write the algebraic form of the sequence?
 b) What is its 10 th term?

4) Consider the arithmetic sequence $-1, -4, -7, -10 \dots$

- a) What is the common difference of this sequence?
 b) Write the algebraic form of this sequence?

5) Look at the sequence of dots arranged in the triangular manner



- a) Write the number of dots in each term as a sequence
 b) Write the fifth and sixth term of this sequence.

6) Sequence of squares made using matchsticks are given below



- a) Write the number of matchstick used in each figure as a sequence
 b) Write the algebraic form of this sequence
- 7) Consider the arithmetic sequence $3, 7, 10 \dots$
- a) Write the algebraic form of this sequence
 b) How many terms are there in this sequence upto 100?
 c) At what position 147 occurs as a term of the sequence?
- 8) Consider two arithmetic sequences
 $7, 9, 11 \dots$
 $42, 39, 36 \dots$
- a) Write the algebraic form of both the sequences
 b) At what position a number occurs as a common term in these sequences
 c) What is the common term of the sequences.
- 9) Algebraic form of an arithmetic sequence is $\frac{3}{4}n + 3$
- a) What is the common difference ?
 b) At what position an integer occurs as a term of the sequence first?
 c) What is the first integer term of this sequence?
- 10) Look at the pattern carefully

```

      1
     2 3 4
    5 6 7 8 9
    -----
  
```

- a) Write the number of numbers in each line as a sequence
 b) Write the algebraic form of this sequence
 c) How many numbers are there in 30 th line in the pattern
 d) Which number comes in the right end of 30 th line
 e) Which number comes in the left end end of 30 th line

Answers

- 1) 3
 2) 7 the position

- 3) a) $x_n = dn + (f - d)$
 $x_n = 4n + (3 - 4) = 4n - 1$
 b) $x_{10} = 4 \times 10 - 1 = 39$
- 4) a) $d = -4 - (-1) = -4 + 1 = -3$
 b) $x_n = -3n + 2$
- 5) a) 1, 3, 6, 10...
 b) $x_5 = 10 + 5 = 15$ $x_6 = 15 + 6 = 21$
- 6) a) 4, 7, 10...
 b) $3n + 1$
- 7) a) $x_n = 4n - 1$
 b) $4n - 1 = 100, 4n = 101, n = 25.2 \rightarrow n = 25$
 There are 25 terms in this sequence below 100
 c) $4n - 1 = 147, n = \frac{148}{4} = 37.$
 37 th term is 147
- 8) a) For the first sequence $x_n = 2n + 5$
 For the second sequence $x_n = -3n + 45$
 b) $2n + 5 = -3n + 45, 2n + 3n = 40, 5n = 40, n = 8$
 c) $x_8 = 21$ in both the sequences.
- 9) a) $d = \frac{3}{4}$
 b) When $n = 4, x_4 = \frac{3}{4} \times 4 + 3 = 6$ (integer)
 6 is the first integer term of the sequence. It comes as the 4 th term
 c) 6
- 10) a) 1, 3, 5, 7...
 b) $2n - 1$
 c) $2 \times 30 - 1 = 59$
 d) $30^2 = 900$
 e) $29^2 + 1 = 842$

Topic 1: ശ്രേണി , സമാന്തരശ്രേണി , ബീജഗണിതം

Paper 1

Score 25
Time --

1) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ n മത്തെ പദം $3n + 5$ ആയാൽ പൊതുവ്യത്യാസം .

- (a) 3 (b) 5 (c) 10 (d) 8

2) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $\frac{3}{7}n+1$ ആണ്. എത്രാമത്തെ പദമാണ് 4?

- (a) 3 (b) 7 (c) 10 (d) 8

3) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം 3 , പൊതുവ്യത്യാസം 4

- a) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക?
b) ശ്രേണിയുടെ പത്താം പദം എത്ര?

4) $-1, -4, -7, -10 \dots$ എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക?

5) കുത്തുകൾ ത്രികോണാകൃതിയിൽ പ്രദർശിപ്പിക്കുന്ന ശ്രേണിയാണ് താഴെ കാണുന്നത്



- a) ഓരോ പദത്തിലുമുള്ള കുത്തുകളുടെ എണ്ണം ശ്രേണിയായി എഴുതുക
b) അഞ്ചാമത്തെയും ആറാമത്തെയും പദം എഴുതുക.

6) തീപ്പെട്ടി കമ്പുകൾ ഉപയോഗിച്ച് സമചതുരങ്ങളുണ്ടാക്കി ശ്രേണിയായി കാണിച്ചിരിക്കുന്നു



- a) ഓരോ പദങ്ങളിലെയും സമചതുരങ്ങളുടെ എണ്ണം ശ്രേണിയായി എഴുതുക
- b) ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക

7) 3, 7, 10... എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

- a) ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
- b) 100വരെ ഈ ശ്രേണിയിൽ എത്ര പദങ്ങളുണ്ട്?
- c) 147 ഈ ശ്രേണിയിൽ എത്രാമത്തെ പദമാണ്?

8) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന സമാന്തരശ്രേണികൾ പരിഗണിക്കുക

7, 9, 11...
42, 39, 36...

- a) രണ്ട് ശ്രേണികളുടെയും ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
- b) ഏത് സ്ഥാനത്താണ് രണ്ട് ശ്രേണികൾക്കും പൊതുവായ പദം ഉണ്ടാകുന്നത്?
- c) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

9) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $\frac{3}{4}n + 3$ ആണ്

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
- b) ഈ ശ്രേണിയിൽ ആദ്യമായി എത്രാമത്തെ സ്ഥാനത്താണ് എണ്ണൽ സംഖ്യ പദമാകുന്നത്?
- c) ആദ്യത്തെ എണ്ണൽസംഖ്യാപദം ഏത്?

10) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നോക്കുക

```

      1
     2 3 4
    5 6 7 8 9
    -----
  
```

- a) ഓരോ വരിയിലെയും സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം ശ്രേണിയായി എഴുതുക
- b) ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
- c) മുപ്പതാമത്തെ വരിയിൽ എത്ര പദങ്ങളുണ്ട്?
- d) 30മത്തെ വരിയിലെ അവസാനസംഖ്യ ഏത്?
- e) മുപ്പതാമത്തെ വരിയിലെ ആദ്യസംഖ്യ ഏത്?

1) 3

2) 7 the position

3) a) $x_n = dn + (f - d)$
 $x_n = 4n + (3 - 4) = 4n - 1$

b) $x_{10} = 4 \times 10 - 1 = 39$

4) a) $d = -4 - (-1) = -4 + 1 = -3$

b) $x_n = -3n + 2$

5) a) 1, 3, 6, 10...

b) $x_5 = 10 + 5 = 15$ $x_6 = 15 + 6 = 21$

6) a) 4, 7, 10...

b) $3n + 1$

7) a) $x_n = 4n - 1$

b) $4n - 1 = 100, 4n = 101, n = 25.2 \rightarrow n = 25$
 100ൽ താഴെ 25 പദങ്ങളുണ്ട്

c) $4n - 1 = 147, n = \frac{148}{4} = 37.$
 37 മത്തെ പദമാണ് 147

8) a) ആദ്യശ്രേണിയിൽ $x_n = 2n + 5$

രണ്ടാമത്തെ ശ്രേണിയിൽ $x_n = -3n + 45$

b) $2n + 5 = -3n + 45, 2n + 3n = 40, 5n = 40, n = 8$

c) $x_8 = 21$ ആണ് പൊതുവായ പദം .

9) a) $d = \frac{3}{4}$

b) $n = 4$ ആയാൽ , $x_4 = \frac{3}{4} \times 4 + 3 = 6$ (എണ്ണൽസംഖ്യ)

6 ആണ് ആദ്യത്തെ എണ്ണൽസംഖ്യാപദം . അത് 4 മത്തെ സ്ഥാനത്താണ്

c) 6

10) a) 1, 3, 5, 7...

b) $2n - 1$

c) $2 \times 30 - 1 = 59$

d) $30^2 = 900$

e) $29^2 + 1 = 842$

Topic 2: Difference between two terms of an arithmetic Sequence and common difference

Remainder on dividing the terms of an arithmetic sequence by the common difference

Paper 2

Score 25

Time —

-
-
- 1) What is the difference between the fifth term and tenth term of an arithmetic sequence with common difference 5
(a) 25 (b) 20 (c) 30 (d) 15
 - 2) The difference between 12 th term and 18 th term of an arithmetic sequence is 42. What is the common difference?
(a) 3 (b) 10 (c) 7 (d) 11
 - 3) Algebraic form of an arithmetic sequence is $3n + 2$
 - a) What is the remainder on dividing the terms by its common difference?
 - b) What is the largest two digit term of the sequence?
 - 4) The difference between 5 th term and 10 th term of an arithmetic sequence is 20
 - a) What is the common difference?
 - b) What should be added to 20 th term to get 40 th term?
 - 5) 10 th and 12 th terms of an arithmetic sequence are 32 and 46.
 - a) What is the common difference?
 - b) What is the first term of this sequence?
 - 6) Algebraic form of an arithmetic sequence is $3n + 7$
 - a) Write the sequence
 - b) Is 100 a term of this sequence ? How can we realize it?

- 7) In an arithmetic sequence first and seventh terms are 12 and 102 respectively
- What is the common difference?
 - Write the algebraic form of the sequence?
 - What is the remainder when the terms are divided by the common difference?
- 8) Algebraic form of an arithmetic sequence is $7n + 5$
- What is the common difference ?
 - What is the difference between 10 th term and 20 th term of this sequence?
 - What should be subtracted from 17th term to get 7 th term?
- 9) Consider the arithmetic sequence 1, 7, 13, 19...
- What is the common difference?
 - What is the remainder when the terms are divided by the common difference?
 - What is the largest two digit term of this sequence?
 - How many terms are there below 100 in this sequence?
- 10) When the natural numbers 1, 2, 3, 4... are divided by 3 we get the remainders 1, 2, 0, 1, 2, 0... in the order
- What is the sum of the remainders on dividing the numbers 1, 2, 3... 10 on dividing by 3
 - What is the sum of the remainders on dividing the numbers 1, 2, 3... 100 on dividing by 3
 - What is the sum of the remainders on dividing the numbers 1, 2, 3... 100 on dividing by 4
 - What is the sum of the remainders on dividing the numbers $1^2, 2^2, 3^2 \dots 10^2$ on dividing by 3
 - What is the sum of the remainders on dividing the numbers $1^3, 2^3, 3^3 \dots 10^3$ on dividing by 3

Answers

- 25
- 7
- 2
 - 98
- $5d = 20, d = 4$

- b) $20d = 20 \times 4 = 80$
- 5) a) $x_{12} - x_{10} = 2d$
 $2d = 46 - 32 = 14, 2d = 14, d = 7$
 b) $x_1 = x_{10} - 9d = 32 - 9 \times 7 = 32 - 63 = -31$
- 6) a) 10, 13, 16, 19...
 b) When the terms are divided by the common difference 3 we get the remainder 1. The number 100 gives the remainder 1 on dividing by 3. 100 is a term of this sequence .
- 7) a) $6d = 102 - 12 = 90, d = \frac{90}{6} = 15$
 b) $x_n = dn + (f - d) = 15n - 3$
 c) 12
- 8) a) 7
 b) $10d = 10 \times 7 = 70$
 c) $10d = 70$ should be subtracted
- 9) a) 6
 b) 1
 c) 97
 d) $6n - 5 = 97, 6n = 102, n = \frac{102}{6} = 17$
- 10) a) The remainders repeats as 1, 2, 0, 1, 2, 0... . The sum in a group is $1 + 2 + 0 = 3$
 Sum of the remainders on dividing 1, 2, 3... by 3 is $3 \times 3 + 1 = 10$
 b) $3 \times 33 + 1 = 100$
 c) $6 \times 25 = 150$
 d) $1^2, 2^2, 3^2 \dots 100^2$ are 1, 4, 9, 16... 10000
 Remainders are 1, 1, 0, 1, 1, 0... . Sum in a group is $1 + 1 + 0 = 2$
 Sum of the remainders is $2 \times 33 + 1 = 66 + 1 = 67$
 e) $1^3, 2^3, 3^3 \dots$ are 1, 8, 27... . The remainders repeats 1, 2, 0, 1, 2, 0... . Sum in a group is 3.
 Sum of the remainders is $(1 + 2 + 0) \times 33 + 1 = 100$

Revision 2022

For SSLC Examination 2021-22

1

Topic 2: ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ രണ്ട് പദങ്ങൾ തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം പൊതുവ്യത്യാസത്തിന്റെ ഗുണിതമായിരിക്കും .

പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിക്കുമ്പോഴുള്ള ശിഷ്യം

Paper 2

Score 25

Time — —

1) പൊതുവ്യത്യാസം 5 ആയ സമാന്തരശ്രേണിയുടെ അഞ്ചാം പദവും പത്താം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

(a) 25 (b) 20 (c) 30 (d) 15

2) സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പന്ത്രണ്ടാം പദവും പതിനെട്ടാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 42 ആയാൽ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

(a) 3 (b) 10 (c) 7 (d) 11

3) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $3n + 2$ ആണ്

a) പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള ശിഷ്യം എത്ര?

b) ഏറ്റവും വലിയ രണ്ടക്കസംഖ്യാപദം ഏത്?

4) സമാന്തരശ്രേണിയുടെ അഞ്ചാം പദവും പത്താം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 20 ആണ് .

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

b) ഇരുപതാം പദത്തോട് എത്ര കൂട്ടിയാൽ നാല്പതാം പദം കിട്ടും

5) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 10 പത്താം പദം , 12 മത്തെ പദം എന്നിവ 32, 46 വീതമായാൽ

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

b) ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം എത്ര?

6) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $3n + 7$ ആണ്

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

b) 100 ഈ ശ്രേണിയുടെ പദമാണോ? എന്തുകൊണ്ട്?

- 7) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദവും ഏഴാം പദവും 12, 102 വീതമാണ്
- പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
 - ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക?
 - പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം എത്ര?
- 8) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $7n + 5$ ആണ്
- പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
 - പത്താം പദവും ഇരുപതാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?
 - പതിനേഴാം പദത്തിൽ നിന്ന് എത്ര കുറച്ചാൽ ഏഴാം പദം കിട്ടും?
- 9) 1, 7, 13, 19... എന്ന ശ്രേണി പരിഗണിക്കുക
- പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
 - പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം എത്ര?
 - ഏറ്റവും വലിയ രണ്ടക്കസംഖ്യാപദം ഏത്?
 - 100ൽ താഴെ എത്ര പദങ്ങൾ ഉണ്ടായിരിക്കും ?
- 10) 1, 2, 3, 4... എന്നീ എണ്ണൽസംഖ്യകളെ 3 കൊണ്ട് ഹരിച്ചപ്പോൾ ശിഷ്യങ്ങളുടെ ശ്രേണി 1, 2, 0, 1, 2, 0... ആണ്
- 1, 2, 3... 10 എന്നിവയെ 3കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം എത്ര?
 - 1, 2, 3... 100 എന്നിവയെ 3കൊണ്ട് ഹരിച്ചുള്ള ശിഷ്യങ്ങളുടെ തുക എത്ര?
 - 1, 2, 3... 100 എന്നിവയെ 4കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള ശിഷ്യങ്ങളുടെ തുക എത്ര?
 - $1^2, 2^2, 3^2 \dots 10^2$ എന്നിവയെ 3കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?
 - $1^3, 2^3, 3^3 \dots 10^3$ എന്നിവയെ 3കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?

Answers

- 25
- 7
- 2
 - 98
- $5d = 20, d = 4$
 - $20d = 20 \times 4 = 80$
- $x_{12} - x_{10} = 2d$
 $2d = 46 - 32 = 14, 2d = 14, d = 7$
 - $x_1 = x_{10} - 9d = 32 - 9 \times 7 = 32 - 63 = -31$
- 10, 13, 16, 19...
 - പദങ്ങളെ 3കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം 1 കിട്ടുന്നു. 100നെ 3കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം 1 100 ഈ ശ്രേണിയുടെ പദമാണ്.

- 7) a) $6d = 102 - 12 = 90, d = \frac{90}{6} = 15$
 b) $x_n = dn + (f - d) = 15n - 3$
 c) 12
- 8) a) 7
 b) $10d = 10 \times 7 = 70$
 c) $10d = 70$ കറക്കണം
- 9) a) 6
 b) 1
 c) 97
 d) $6n - 5 = 97, 6n = 102, n = \frac{102}{6} = 17$
- 10) a) ശിഷ്യങ്ങൾ 1, 2, 0, 1, 2, 0... എന്ന ക്രമത്തിൽ ആവർത്തിക്കുന്നു . ശിഷ്യങ്ങളുടെ തുക $1 + 2 + 0 = 3$
 1, 2, 3... ഇവയെ 3 ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യങ്ങളുടെ തുക $3 \times 3 + 1 = 10$
 b) $3 \times 33 + 1 = 100$
 c) $6 \times 25 = 150$
 d) $1^2, 2^2, 3^2 \dots 100^2$ are 1, 4, 9, 16...10000
 ശിഷ്യങ്ങൾ 1, 1, 0, 1, 1, 0... . ഗ്രൂപ്പ് തുക $1 + 1 + 0 = 2$
 ശിഷ്യങ്ങളുടെ തുക $2 \times 33 + 1 = 66 + 1 = 67$
 e) $1^3, 2^3, 3^3 \dots$ are 1, 8, 27... ശിഷ്യങ്ങൾ 1, 2, 0, 1, 2, 0... ആവർത്തിക്കുന്നു. ഗ്രൂപ്പ് തുക 3. ശിഷ്യങ്ങളുടെ തുക $(1 + 2 + 0) \times 33 + 1 = 100$

Revision 2022

For SSLC Examination 2021-22

1

Topic 3: In an arithmetic sequence having definite number of terms sum of the terms equidistant from both ends are equal.

If the number of terms is even we can make $\frac{n}{2}$ pairs taking terms equidistant from both ends.

If the number of terms n is odd there will be a term in the middle without a pair. This will be $\frac{n+1}{2}$ th term. This term will be half of the pair sum

Paper 3

Score 30

Time —

-
-
- 1) 3 rd term of an arithmetic sequence is 20. What is the sum of first and fifth term?
(a) 40 (b) 20 (c) 30 (d) 35
 - 2) Sum of the first and tenth term of an arithmetic sequence is 24. What is the sum of fifth and sixth term of this sequence?
(a) 48 (b) 20 (c) 37 (d) 24
 - 3) Sum of x_3 and x_9 th terms of an arithmetic sequence is 44
 - a) What is its 6 th term?
 - b) If the first term is 7 then what is the common difference ?
 - 4) Algebraic form of an arithmetic sequence is $3n + 2$
 - a) What is its fifth term?
 - b) What is the sum of first and 9 th term of this sequence?
 - 5) 13 th term of an arithmetic sequence is 30.
 - a) What is the sum of first and 25 th term of this sequence ?
 - b) If the second term is 8 then what is its 24 th term?
 - 6) Angles of a quadrilateral are in an arithmetic sequence if these are arranged in an order. If angles are x_1, x_2, x_3 and x_4 then

- a) What is $x_1 + x_4$?
- b) What is $x_2 + x_3$?
- 7) Angles of a pentagon are in arithmetic sequence. The angle comes as the middle term of the sequence is 108°
- a) What is the sum of first and fifth term?
- b) What is the sum of second and fourth term?
- c) Can the smallest angle 36° . Give reason
- 8) The terms of an arithmetic sequence having even number of terms are grouped as given below

$$(11, 32), (14, 29), (17, 26), (20, 23)$$

- a) What is the common difference of this sequence ?
- b) Write the algebraic form of this sequence?
- c) What is the sum of all terms of this sequence?
- 9) A flower carpet is made by arranging the flowers into 17 concentric circles making the number of flowers in the circle an arithmetic sequence. The inner circle, which is supposed to be the first circle contains 5 flowers and 9th circle contains 37 flowers.
- a) How many flowers are there in 17th circle?
- b) How many flowers are there in 8th, 9th and 10th circles in total?
- c) What is the common difference of this arithmetic sequence ?
- d) How many flowers are there in the flower carpet?

- 10) Look at the pattern carefully

$$1 + 2 = 3$$

$$4 + 5 + 6 = 7 + 8$$

$$9 + 10 + 11 + 12 = 13 + 14 + 15$$

$$16 + 17 + 18 + 19 + 20 = 21 + 22 + 23 + 24$$

This is the summation of natural numbers making a pattern

Answer the questions given below

- a) Write the number of numbers in each line as a sequence .
- b) How many numbers are there in the 10th line
- c) Which number comes in the left end of 10th line?
- d) Which number comes in the right end of 10th line?

- e) There are n numbers in the left side of $=$ in a line. What will be the number of numbers in that line?

Answers

- 1) 40
- 2) 24
- 3) a) 22
b) $5d = 22 - 7 = 15, d = \frac{15}{5} = 3$
- 4) a) $x_5 = 3 \times 5 + 2 = 17$
b) $x_1 + x_9 = 2 \times x_5 = 2 \times 17 = 34$
- 5) a) 60
b) $x_2 + x_{24} = 60, x_{24} = 60 - 8 = 52$
- 6) a) Sum of the angles in a quadrilateral is 360° . Since the sum of the terms equidistant from both ends are equal $x_1 + x_4 = 180$
b) $x_2 + x_3 = 180$
- 7) a) $x_1 + x_5 = 2 \times 108 = 216$
b) 216
c) If the first term is 36 the fifth term will be $216 - 36 = 180^\circ$. Angle of a polygon cannot be 180° . It should be less than 180° for a convex polygon. So the smallest angle must be greater than 36° .
- 8) a) $x_1 = 11, x_8 = 32 \rightarrow 7d = 32 - 11 = 21, 7d = 21, d = 3$
b) $x_n = 3n + 8$
c) Pair sum is 43
Sum of the terms = $43 \times 4 = 172$
- 9) a) $x_1 + x_{17} = 2 \times x_9 = 74$
 $5 + x_{17} = 74, x_{17} = 74 - 5 = 69$
b) $x_8 + x_{10} = 74$. Therefore $x_8 + x_9 + x_{10} = 74 + 37 = 111$
c) $8d = 37 - 5 = 32, d = \frac{32}{8} = 4$
d) Sum of the terms is $17 \times x_9 = 629$
- 10) a) 3, 5, 7, 9 ...
b) $11 + 10 = 21$
c) $10^2 = 100$
d) 120
e) $n + n - 1 = 2n - 1$

Revision 2022

For SSLC Examination 2021-22

1

Topic 3: In an arithmetic sequence having definite number of terms sum of the terms equidistant from both ends are equal.

If the number of terms is even we can make $\frac{n}{2}$ pairs taking terms equidistant from both ends.

If the number of terms n is odd there will be a term in the middle without a pair. This will be $\frac{n+1}{2}$ th term. This term will be half of the pair sum

Paper 3

Score 25

Time — —

-
- ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ മൂന്നാം പദം 20 ആയാൽ ഒന്നാമത്തെയും അഞ്ചാമത്തെയും പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?
(a) 40 (b) 20 (c) 30 (d) 35
 - ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദത്തിന്റെയും പത്താം പദത്തിന്റെയും തുക 24 ആണ് . അഞ്ചാം പദത്തിന്റെയും ആറാം പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര?
(a) 48 (b) 20 (c) 37 (d) 24
 - ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ മൂന്നാം പദത്തിന്റെയും പന്ത്രണ്ടാം പദത്തിന്റെയും തുക 44 ആണ് .
 - ശ്രേണിയുടെ ആറാമത്തെ പദം എത്ര?
 - ആദ്യപദം 7 ആയാൽ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
 - ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $3n + 2$ ആണ്
 - ശ്രേണിയുടെ അഞ്ചാം പദം എത്ര?
 - ആദ്യപദത്തിന്റെയും ഒൻപതാം പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര?
 - ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പതിമൂന്നാം പദം 30 ആണ് .
 - ഒന്നാം പദത്തിന്റെയും ഇരുപത്തിയഞ്ചാം പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര?
 - രണ്ടാം പദം 8 ആയാൽ 24 മത്തെ പദമെത്ര?

6) ഒരു ചതുർഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ ക്രമത്തിൽ എഴുതിയാൽ സമാന്തരശ്രോണിയിലാകുന്നു. കോണുകൾ x_1, x_2, x_3, x_4 ആയാൽ

a) $x_1 + x_4$ എത്ര?

b) $x_2 + x_3$ എത്ര?

7) ഒരു പഞ്ചഭുജത്തിന്റെ കോണുകൾ സമാന്തരശ്രോണിയിലാണ്. നടുവിലെ കോൺ 108° ആണ് .

a) ഒന്നാം പദത്തിന്റെയും അഞ്ചാം പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര?

b) രണ്ടാം പദത്തിന്റെയും നാലാം പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര?

c) ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ 36° ആകുമോ? വിശദീകരിക്കുക

8) ഒരു സമാന്തരശ്രോണിയുടെ പദങ്ങളുടെ എണ്ണം ഇരട്ടസംഖ്യയാണ്. രണ്ടറ്റത്തുനിന്നും ഒരേ അകലെയുള്ള പദങ്ങൾ ജോടിചേർത്ത് എഴുതിയിരിക്കുന്നു

$(11, 32), (14, 29), (17, 26), (20, 23)$

a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

b) ശ്രോണിയുടെ ബീജഗണിതം എഴുതുക

c) ശ്രോണിയുടെ പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?

9) ഒരു പൂക്കളം ഉണ്ടാക്കിയിരിക്കുന്നത് 17 ഏക കേന്ദ്രവൃത്തങ്ങളായാണ്. വൃത്തങ്ങളിലെ പൂക്കളുടെ എണ്ണം സമാന്തരശ്രോണിയിലാണ്. ഏറ്റവും അകത്തെ വൃത്തത്തിൽ അഞ്ച് പൂക്കളുണ്ട്. ഒൻപതാമത്തെ വൃത്തത്തിൽ 37 പൂക്കളുണ്ട് .

a) പതിനേഴാമത്തെ വരിയിൽ എത്ര പൂക്കളുണ്ട് ?

b) 8 , , 9 , 10 എന്നീ വരികളിലുള്ള പൂക്കളുടെ എണ്ണമെത്ര?

c) ഈ ശ്രോണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?

d) പൂക്കളത്തിൽ ആകെ എത്ര പൂക്കളുണ്ട് ?

10) താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന പാറ്റേൺ നോക്കുക

$$1 + 2 = 3$$

$$4 + 5 + 6 = 7 + 8$$

$$9 + 10 + 11 + 12 = 13 + 14 + 15$$

$$16 + 17 + 18 + 19 + 20 = 21 + 22 + 23 + 24$$

എണ്ണൽ സംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് ക്രമീകരിച്ചിരിക്കുന്നത് താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്ന ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരമെഴുതുക

a) ഓരോ വരിയിലെയും സംഖ്യകളുടെ എണ്ണം ശ്രോണിയായി എഴുതുക

b) പത്താം വരിയിൽ എത്ര സംഖ്യകളുണ്ട് ?

c) പത്താം വരിയിലെ ഇടത്തെ അറ്റത്തെ സംഖ്യ ഏത്?

3

d) പത്താം വരിയിലെ വലത്തെ അറ്റത്തെ സംഖ്യ ഏത്?

e) = അടയാളത്തിന്റെ ഇടതുവശത്ത് n സംഖ്യകളുണ്ടെങ്കിൽ ആവരിയിൽ എത്ര സംഖ്യകൾ ഉണ്ടാകും ?

Answers

1) 40

2) 24

3) a) 22

b) $5d = 22 - 7 = 15, d = \frac{15}{5} = 3$

4) a) $x_5 = 3 \times 5 + 2 = 17$

b) $x_1 + x_9 = 2 \times x_5 = 2 \times 17 = 34$

5) a) 60

b) $x_2 + x_{24} = 60, x_{24} = 60 - 8 = 52$

6) a) കോൺ തുക $360^\circ, x_1 + x_4 = 180$

b) $x_2 + x_3 = 180$

7) a) $x_1 + x_5 = 2 \times 108 = 216$

b) 216

c) ആദ്യപദം 36 ആയാൽ അഞ്ചാം പദം 180 ആകും. ബഹുഭുജത്തിന്റെ ഒരു കോൺ ഒരിക്കലും 180° ആകുന്നില്ല. ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ 36ൽ കൂടുതലാകണം

8) a) $x_1 = 11, x_8 = 32 \rightarrow 7d = 32 - 11 = 21, 7d = 21, d = 3$

b) $x_n = 3n + 8$

c) Pair sum is 43

Sum of the terms = $43 \times 4 = 172$

9) a) $x_1 + x_{17} = 2 \times x_9 = 74$

$5 + x_{17} = 74, x_{17} = 74 - 5 = 69$

b) $x_8 + x_{10} = 74$. Therefore $x_8 + x_9 + x_{10} = 74 + 37 = 111$

c) $8d = 37 - 5 = 32, d = \frac{32}{8} = 4$

d) പദങ്ങളുടെ തുക $17 \times x_9 = 629$

10) a) 3, 5, 7, 9...

b) $11 + 10 = 21$

c) $10^2 = 100$

d) 120

e) $n + n - 1 = 2n - 1$

1

Revision 2022

For SSLC Examination 2021-22

1

Topic 4:In an arithmetic sequence having odd number of terms there will be a middle term. It is obtained by dividing the sum of terms by the number of terms.

If the sequence has even number of terms ,say n then the terms can be made into $\frac{n}{2}$ pairs

If x_1 is the first term and x_n is the n th term of an arithmetic sequence then sum of the terms = $(x_1 + x_n) \times \frac{n}{2}$

The sum of the terms of an arithmetic sequence is always in the form $an^2 + bn$

Paper 4

Score 30

Time — —

-
- 1) Sum of the first 9 terms of an arithmetic sequence is 108. What is the fifth term?
(a) 15 (b) 12 (c) 13 (d) 15
 - 2) Sum of the second and ninth terms of an arithmetic sequence is 42. What is the sum of first 10 terms?
(a) 480 (b) 120 (c) 210 (d) 240
 - 3) Algebraic form of an arithmetic sequence is $5n + 3$
 - a) Write the first term and 20 th term of the sequence
 - b) Find the sum of first 20 terms
 - 4) 13 th term of an arithmetic sequence is 76
 - a) What is the sum of first and 25 th term?
 - b) Calculate the sum of first 25 terms?
 - 5) Sum of the first n terms of an arithmetic sequence is $2n^2 + 3n$
 - a) What is the first term?

- b) Find the sum of first 20 terms of this sequence?
- 6) Sum of the first 10 terms of an arithmetic sequence is 250 and fifth term is 23
- What is its 6 th term?
 - Find the first term of the sequence.
- 7) Consider the arithmetic sequence $1, 4, 7, 10 \dots$
- Write the n th term of the sequence?
 - Find the expression for the sum of first n terms of this sequence.
 - Calculate the sum of first 20 terms of this sequence.
- 8) Consider the arithmetic sequence $6, 10, 14 \dots$
- What is the common difference of this sequence?
 - What is the value of $x_{21} - x_1, x_{22} - x_2, x_{23} - x_3 \dots$
 - What is the difference between the sum of first 20 terms and the sum of next 20 terms.
- 9) $1, 3, 5 \dots$ is an arithmetic sequence
- Write the algebraic form of this sequence
 - What is its 20 th term?
 - Find the sum of first 20 terms of this sequence
 - Using this sum calculate the sum of first 20 terms of the sequence $6 + 8 + 10 + \dots$
- 10) Study the following arithmetic sequences
- $1, 2, 3, 4 \dots$ the sequence of natural numbers
- $2, 4, 6, 8, 10 \dots$ the sequence of even numbers
- $1, 3, 5, 7, 9 \dots$ the sequence of odd numbers

★ Sum of first n natural numbers $= \frac{n(n+1)}{2}$

★ Sum of first n even numbers $= n(n + 1)$

★ Sum of first n odd numbers $= n^2$

- What is the sum of first 10 natural numbers ?
- What is the sum of first 10 even numbers?
- What is the sum of first 10 odd numbers?
- What is the difference between the sum of first 100 even numbers and sum of first 100 odd numbers?

Answers

1) $x_5 = \frac{108}{9} = 12$

2) Sum = $(x_1 + x_{10}) \times \frac{10}{2} = (x_2 + x_9) \times \frac{10}{2} = 42 \times 5 = 210$

3) a) $x_1 = 5 \times 1 + 3 = 8$

$x_{20} = 5 \times 20 + 3 = 103$

b) Sum = $(x_1 + x_{20}) \times \frac{20}{2} = 111 \times 10 = 1110$

4) a) $x_1 + x_{25} = 2 \times 76 = 152$

b) Sum = $152 \times \frac{25}{2} = 1900$

5) a) $x_1 = 2 \times 1^2 + 3 \times 1 = 5$

b) Sum of first 20 terms = $2 \times 20^2 + 3 \times 20 = 800 + 60 = 860$

6) a) $x_1 + x_{10} = \frac{250}{5} = 50$

$x_5 + x_6 = 50, 23 + x_6 = 50, x_6 = 50 - 23 = 27$

b) $d = x_6 - x_5 = 27 - 23 = 4$

$x_1 = x_5 - 4d = 23 - 4 \times 4 = 23 - 16 = 7$

7) a) $x_n = dn + (f - d) = 3n + (1 - 3) = 3n - 2$

b) Sum of the first n terms = $(x_1 + x_n) \times \frac{n}{2} = (1 + 3n - 2) \times \frac{n}{2} = (3n - 1) \times \frac{n}{2} = \frac{3}{2}n^2 - \frac{n}{2}$

c) Sum of the first 20 terms = $\frac{3}{2} \times 20^2 - \frac{20}{2} = 590$

8) a) $d = 10 - 6 = 4$

b) $x_{21} - x_1 = 20d = 80, x_{22} - x_2 = 20d = 80 \dots x_{40} - x_{20} = 20d = 80,$

c) Required sum = $20 \times 20d = 20 \times 80 = 1600$

9) a) $2n - 1$

b) $2 \times 20 - 1 = 39$

c) Sum = $(x_1 + x_{20}) \times \frac{20}{2} = (1 + 39) \times 10 = 400$

Note that sum of the first n odd numbers is n^2 .

d) $6 + 8 + 10 + \dots \rightarrow (20 \text{ terms})$

$= (5+1) + (5+3) + (5+5) + \dots$

$= 5 \times 20 + 400 = 500$

10) a) $\frac{10(10+1)}{2} = 55$

b) $10(10 + 1) = 110$

c) $10^2 = 100$

d) 100

Note that $n(n + 1) - n^2 = n$

e) 30

Revision 2022

For SSLC Examination 2021-22

1

Topic 4: ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളുടെ എണ്ണം ഒറ്റസംഖ്യ ആയാൽ നടുവിൽ ഒരു പദമുണ്ടായിരിക്കും. പദങ്ങളുടെ തുകയെ എണ്ണം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ നടുവിലെ പദം കിട്ടുന്നു.

പദങ്ങളുടെ എണ്ണം ഇരട്ടസംഖ്യ ആയാൽ രണ്ട് അറ്റത്തു നിന്നും ഒരേ അകലെയുള്ള പദങ്ങളെ ചേർത്ത് $\frac{n}{2}$ ജോടികളാക്കാം

ആദ്യപദം x_1 ഉം n മത്തെ പദം x_n ഉം ആയാൽ പദങ്ങളുടെ തുക = $(x_1 + x_n) \times \frac{n}{2}$

സമാന്തരശ്രേണിയുടെ n പദങ്ങളുടെ തുക $an^2 + bn$ എന്ന തരത്തിലായിരിക്കും.

Paper 4

Score 25

Time — —

1) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 9 പദങ്ങളുടെ തുക 108 ആണ്. അഞ്ചാം പദം എത്ര?

- (a) 15 (b) 12 (c) 13 (d) 15

2) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ രണ്ടാം പദത്തിന്റെയും ഒൻപതാം പദത്തിന്റെയും തുക 42 ആണ്. ആദ്യത്തെ പത്ത് പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര? 10 ?

- (a) 480 (b) 120 (c) 210 (d) 240

3) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം $5n + 3$ ആണ്

- a) ആദ്യപദവും ഇരുപതാം പദവും എഴുതുക
b) ആദ്യത്തെ ഇരുപത് പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?

4) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പതിമൂന്നാം പദം 76 ആണ്

- a) ആദ്യപദത്തിന്റെയും ഇരുപത്തിയഞ്ചാം പദത്തിന്റെയും തുക എത്ര?
b) ആദ്യത്തെ ഇരുപത്തിയഞ്ച് പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?

5) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക $2n^2 + 3n$ ആണ്

- a) ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം എത്ര?
b) ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?

6) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ പത്ത് പദങ്ങളുടെ തുക 250 ആണ്, ശ്രേണിയുടെ അഞ്ചാം പദം 23

- a) ശ്രേണിയുടെ ആറാമത്തെ പദം എത്ര?
- b) ശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം എത്ര?

7) 1, 4, 7, 10... എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

- a) ഈ ശ്രേണിയുടെ n -ാം പദം എഴുതുക
- b) ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ n പദങ്ങളുടെ തുക എഴുതുക
- c) ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?

8) 6, 10, 14... എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

- a) ഈ ശ്രേണിയുടെ പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
- b) $x_{21} - x_1, x_{22} - x_2, x_{23} - x_3 \dots$ എത്ര വീതമാണ്
- c) ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുകയും പിന്നീടുള്ള 20 പദങ്ങളുടെ തുകയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

9) 1, 3, 5... എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

- a) ഈ ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
- b) ഈ ശ്രേണിയുടെ ഇരുപതാം പദം എത്ര?
- c) ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?
- d) $6 + 8 + 10 + \dots$ എന്ന ശ്രേണിയുടെ ആദ്യത്തെ 20 പദങ്ങളുടെ തുക എത്ര?

10) താഴെ കാണുന്ന ശ്രേണികൾ നോക്കുക

- 1, 2, 3, 4... എണ്ണൽസംഖ്യാശ്രേണി
- 2, 4, 6, 8, 10... ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി
- 1, 3, 5, 7, 9... ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ ശ്രേണി

* ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക = $\frac{n(n+1)}{2}$

* ആദ്യത്തെ n ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക = $n(n + 1)$

* ആദ്യത്തെ n ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക = n^2

- a) ആദ്യത്തെ 10 എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?
- b) ആദ്യത്തെ പത്ത് ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?
- c) ആദ്യത്തെ പത്ത് ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?
- d) ആദ്യത്തെ 100 ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുകയും ആദ്യത്തെ 100 ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?
- e) ആദ്യത്തെ എത്ര ഒറ്റസംഖ്യകളുടെ തുകയാണ് 900?

Topic 5:A sample paper based on all topics of Arithmetic Sequence

Paper 5

Score 25

Time — —

-
-
- 1) The difference between 8 th term and 12 th term of an arithmetic sequence is 5. What is the difference between 10 th term and 22 nd term?
(a) 16 (b) 15 (c) 13 (d) 10
 - 2) The sum of first n even numbers is k . What is the sum of first n natural numbers ?
(a) $2k$ (b) $\frac{k}{2}$ (c) k^2 (d) $k + 2$
 - 3) Sum of the terms of $1, 3, 5, 7 \dots$ from 1 in an order is in between 900 and 1000
 - a) Which number is the sum ?
 - b) How many terms make this sum ?
 - 4) $2, 5, 8 \dots$ is an arithmetic sequence .
 - a) What is the remainder obtained by dividing the terms by the common difference?
 - b) 'Perfect square is not a term of this sequence'. Can you agree with this statement ? Explain
 - 5) 5 times 5 th term of an arithmetic sequence is equal to 10 times its tenth term.
 - a) Form an equation by taking f as the first term and d the common difference.
 - b) What is the its 15 th term?
 - 6) Consider the sequence of numbers 2 more than the multiples of 3
 - a) Write the sequence numerically
 - b) Which is the smallest three digit term of this sequence?
 - 7) As we know the sum of the angles of a nine sided polygon is 1260° . It is found that these angles are in an arithmetic sequence if arranged in the order.
 - a) What is the middle term of the sequence ?
 - b) If the smallest angele is 108° then what is the difference between two adjacent angles?
 - c) What is the measure of the largest angle ?
 - 8) 10 th term of an arithmetic sequence is 20 and 20 th term is 10
 - a) What is the common difference?
 - b) What is the 30 th term?
 - c) Find the first negative term of this sequence.

- 9) First term of an arithmetic sequence is $\frac{1}{3}$ and common difference $\frac{1}{6}$
- Write the algebraic form of the sequence
 - Is 1 a term of this sequence ?
 - If 1 is a term , at what position 1 appears as a term ?
 - At what position 100 appears as a term in this sequence ?
- 10) Powers of 2 and its digit in one's place are given below.Observe the table carefully and answer the questions

| Powers of 2 | Digit in the ones place |
|-------------|-------------------------|
| $2^1 = 2$ | 2 |
| $2^2 = 4$ | 4 |
| $2^3 = 8$ | 8 |
| $2^4 = 16$ | 6 |
| $2^5 = 32$ | 2 |
| $2^6 = 64$ | 4 |
| $2^7 = 128$ | 8 |
| $2^8 = 256$ | 6 |

- Which of the following cannot be the digit in the one's place of the power of 2
(a) 2 (b) 3 (c) 4 (d) 6
- Which of the following is the digit in the one's place of 2^9 ?
(a) 2 (b) 4 (c) 8 (d) 6
- What is the digit in the one's place of 2^{100}
(a) 2 (b) 4 (c) 8 (d) 6
- 2^n has one's place 6. which of the following can be the value of n ?
(a) 12 (b) 15 (c) 21 (d) 30
- If $m + n = 26$ then what is the digit in the one's place of $2^m \times 2^n$
(a) 2 (b) 4 (c) 8 (d) 6

Answers

- 15
- $\frac{k}{2}$
- 961
 - 31
- 2
 - When a perfect square is divided by 3 we get either 1 or 0 the remainder. Here the terms of this sequence gives the remainder 2 on dividing by 3. That is perfect square cannot be a term of this sequence.
- $5 \times (f + 4d) = 10 \times (f + 9d), 5f + 20d = 10f + 90d \rightarrow 5f + 70d = 0$

b) $5f + 70d = 0 \rightarrow 5(f + 14d) = 0, f + 14d = 0$

That is $x_{15} = 0$

6) a) 5, 8, 11 ...

b) Largest two digit multiple of 3 is 99. Smallest three digit multiple of 3 is $99 + 3 = 101$

7) a) $x_5 = \frac{1260}{9} = 140$. Middle term of the sequence is 140

b) $x_1 = 108, 4d = 140 - 108 = 32, d = 8$.

The difference between two adjacent angles is 8

c) $x_9 = x_5 + 4d = 140 + 4 \times 8 = 140 + 32 = 172$. Largest angle is 172°

8) a) $x_{20} - x_{10} = 10d \rightarrow -10 = 10d, d = -1$

b) $x_{30} = x_{20} + 10d = 10 + 10 \times -1 = 10 - 10 = 0$

c) $x_{31} = x_{30} + d = 0 + -1 = -1$. It is the first negative term .

9) a) $x_n = \frac{1}{6}n + (\frac{1}{3} - \frac{1}{6}) = \frac{1}{6}n + \frac{1}{6} = \frac{n+1}{6}$

b) When $n = 5$ we get fifth term $\frac{5+1}{6} = 1$. Fifth term is 1

c) $x_n = 1, \frac{n+1}{6} = 1 \rightarrow n + 1 = 6, n = 5, x_5 = 1$

d) $100 = \frac{n+1}{6} \rightarrow n + 1 = 600, n = 599$
 $x_{599} = 100$

10) a) 3

b) 2

c) 6

d) 12

e) 4

Topic 5:A sample paper based on all topics of Arithmetic Sequence

Paper 5

Score 25

Time — —

1) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ എട്ടാം പദവും പന്ത്രണ്ടാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം 5ആയാൽ പത്താം പദവും ഇരുപത്തി രണ്ടാം പദവും തമ്മിലുള്ള വ്യത്യാസം എത്ര?

- (a) 16 (b) 15 (c) 13 (d) 10

2) ആദ്യത്തെ n ഇരട്ടസംഖ്യകളുടെ തുക k ആയാൽ ആദ്യത്തെ n എണ്ണൽസംഖ്യകളുടെ തുക എത്ര?

- (a) $2k$ (b) $\frac{k}{2}$ (c) k^2 (d) $k + 2$

3) 1, 3, 5, 7, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണിയുടെ 1 മുതൽ തുടർച്ചയായ പദങ്ങളുടെ തുക 900 ത്തിനും 1000 ത്തിനും ഇടയിലാണ്

- a) തുക എത്ര?
b) എത്ര പദങ്ങളുടെ തുകയാണ്?

4) 2, 5, 8, ... എന്ന സമാന്തരശ്രേണി പരിഗണിക്കുക.

- a) പദങ്ങളെ പൊതുവ്യത്യാസം കൊണ്ട് ഹരിച്ചാലുള്ള ശിഷ്യം എത്ര?
b) ഈ ശ്രേണിയിൽ പൂർണ്ണവർഗ്ഗങ്ങൾ പദമാകില്ല. ഈ പ്രസ്താവന ശരിയാണോ? സമർത്ഥിക്കുക'

5) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ അഞ്ചാം പദത്തിന്റെ അഞ്ച് മടങ്ങ് പത്താം പദത്തിന്റെ പത്ത് മടങ്ങിന് തുല്യമാണ്

- a) ആദ്യപദം f , പൊതുവ്യത്യാസം d ആയാൽ സമവാക്യം എഴുതുക
b) പതിനഞ്ചാം പദം എത്ര?

6) 3 ന്റെ ഗുണിതങ്ങളോട് 2 കൂടിയ സംഖ്യാശ്രേണി പരിഗണിക്കുക

- a) ശ്രേണി എഴുതുക
b) ശ്രേണിയുടെ ഏറ്റവും ചെറിയ മൂന്നാമത്തെ സംഖ്യാപദം എഴുതുക

7) ഒൻപത് വശങ്ങളുള്ള ഒരു ബഹുഭുജത്തിന്റെ കോണുകളുടെ തുക 1260° ആണ്. ഈ കോണുകൾ സമാന്തരശ്രേണിയിലാണ്

- a) ശ്രേണിയുടെ നടുവിലെ പദം എത്ര?
b) ഏറ്റവും ചെറിയ കോൺ 108° ആയാൽ രണ്ട് അടുത്തടുത്തുള്ള കോണുകളുടെ വ്യത്യാസം എത്ര?
c) ഏറ്റവും വലിയ കോൺ എത്ര?

8) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ പത്താം പദം 20, ഇരുപതാം പദം 10

- a) പൊതുവ്യത്യാസം എത്ര?
b) ശ്രേണിയുടെ മൂപ്പതാം പദം എത്ര?

- c) ആദ്യത്തെ ന്യൂനസംഖ്യാപദം എത്ര?
- 9) ഒരു സമാന്തരശ്രേണിയുടെ ആദ്യപദം $\frac{1}{3}$, പൊതുവ്യത്യാസം $\frac{1}{6}$
- ശ്രേണിയുടെ ബീജഗണിതരൂപം എഴുതുക
 - 1 ഈ ശ്രേണിയുടെ പദമാണോ?
 - ആണെങ്കിൽ എത്രാമത്തെ പദമാണ്?
 - ഈ ശ്രേണിയിൽ 100 എത്രാമത്തെ പദമാണ്?
- 10) രണ്ടിന്റെ കൃതികളും അവയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കങ്ങളും താഴെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു

| Powers of 2 | Digit in the ones place |
|-------------|-------------------------|
| $2^1 = 2$ | 2 |
| $2^2 = 4$ | 4 |
| $2^3 = 8$ | 8 |
| $2^4 = 16$ | 6 |
| $2^5 = 32$ | 2 |
| $2^6 = 64$ | 4 |
| $2^7 = 128$ | 8 |
| $2^8 = 256$ | 6 |

- 2ന്റെ കൃതിയുടെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കം ആകാത്തത് ഏത്?
 - 2
 - 3
 - 4
 - 6
- 2^9 ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കമേത്?
 - 2
 - 4
 - 8
 - 6
- 2^{100} ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കമേത്?
 - 2
 - 4
 - 8
 - 6
- 2^n ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനം 6ആണ്. n ആകാവുന്ന സംഖ്യ?
 - 12
 - 15
 - 21
 - 30
- $m + n = 26$ ആയാൽ $2^m \times 2^n$ ന്റെ ഒറ്റയുടെ സ്ഥാനത്തെ അക്കമേത്?
 - 2
 - 4
 - 8
 - 6

Answers

- 15
- $\frac{k}{2}$
- 961
 - 31
- 2
 - പൂർണ്ണവർഗ്ഗത്തെ 3കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം 1അല്ലെങ്കിൽ 0 ആയിരിക്കും. ഈ ശ്രേണിയിലെ പദങ്ങളെ 3കൊണ്ട് ഹരിച്ചാൽ ശിഷ്യം 2ആണ്. ഈ ശ്രേണിയിൽ പൂർണ്ണവർഗ്ഗം പദമാകില്ല.
- $5 \times (f + 4d) = 10 \times (f + 9d), 5f + 20d = 10f + 90d \rightarrow 5f + 70d = 0$

b) $5f + 70d = 0 \rightarrow 5(f + 14d) = 0, f + 14d = 0$
അതായത് $x_{15} = 0$

6) a) 5, 8, 11...

b) 3 ന്റെ ഏറ്റവും വലിയ രണ്ടക്കഗുണിതം 99. ഏറ്റവും ചെറിയ മൂന്നക്കഗുണിതം 3 is $99 + 3 = 101$

7) a) $x_5 = \frac{1260}{9} = 140$. നടുവിലെ പദം 140

b) $x_1 = 108, 4d = 140 - 108 = 32, d = 8$.

അടുത്തടുത്തുള്ള കണ്ട് പദങ്ങളുടെ വ്യത്യാസം 8

c) $x_9 = x_5 + 4d = 140 + 4 \times 8 = 140 + 32 = 172$. ഏറ്റവും വലിയ കോൺ 172°

8) a) $x_{20} - x_{10} = 10d \rightarrow -10 = 10d, d = -1$

b) $x_{30} = x_{20} + 10d = 10 + 10 \times -1 = 10 - 10 = 0$

c) $x_{31} = x_{30} + d = 0 + -1 = -1$. ആദ്യത്തെ ന്യൂനസംഖ്യാപദം .

9) a) $x_n = \frac{1}{6}n + (\frac{1}{3} - \frac{1}{6}) = \frac{1}{6}n + \frac{1}{6} = \frac{n+1}{6}$

b) $n = 5$ ആയാൽ അഞ്ചാം പദം $\frac{5+1}{6} = 1$. ആദ്യ എണ്ണൽസംഖ്യാപദം 1

c) $x_n = 1, \frac{n+1}{6} = 1 \rightarrow n + 1 = 6, n = 5, x_5 = 1$

d) $100 = \frac{n+1}{6} \rightarrow n + 1 = 600, n = 599$
 $x_{599} = 100$

10) a) 3

b) 2

c) 6

d) 12

e) 4