8660683644

AP & GP
Practice sheet

by

AASHISH ARORA

AASHISH ARORA

The Maths Hero

Q1: The first term of an A.P. is 6 and the common difference is 8. What is the 7th term?

एक A.P. का पहला पद 6 है और सार्व अंतर 8 है। इसका 7वाँ पद क्या है?

(A) 46
(B) 54
(C) 58
(D) 38
(E) 42

Q2: What is the 14th term of 12, 16, 20, …?

12, 16, 20, … का 14वाँ पद क्या है?

(A) 56
(B) 60
(C) 64
(D) 68
(E) 72

Q3: The first term of an A.P. is 57 and the common difference is -4. Find the 11th term.

एक A.P. का पहला पद 57 है और सार्व अंतर -4 है। इसका 11वाँ पद ज्ञात कीजिए।

(A) 19
(B) 17
(C) 13
(D) 11
(E) 7

Q4: In an A.P., the 15th term is 98 and the common difference is 5. Find the first term.

एक A.P. में, 15वाँ पद 98 है और सार्व अंतर 5 है। पहला पद ज्ञात कीजिए।

(A) 28

AASHISH ARORA
The Maths Hero

(B) 23
(C) 33
(D) 18
(E) 38

Q5: In an A.P., the 5th term is 72 and the 11th term is 114. Find the 18th term.

एक A.P. में, 5वाँ पद 72 है और 11वाँ पद 114 है। 18वाँ पद ज्ञात कीजिए।

(A) 156
(B) 149
(C) 170
(D) 163
(E) 177

Q6: In an A.P., the 4th term is 64 and the 9th term is 109. Find the common difference.

एक A.P. में, चौथा पद 64 है और नौवाँ पद 109 है। सार्व अंतर ज्ञात कीजिए।

(A) 5
(B) 11
(C) 8
(D) 6
(E) 9

Q7: Which term of the A.P. 18, 25, 32, … is 144?

A.P. 18, 25, 32, … का कौन-सा पद 144 है?

(A) 15th term
(B) 21st term
(C) 19th term
(D) 17th term
(E) 20th term

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Q8: The first term of an A.P. is 78 and the common difference is -6. Which term is 12?

एक A.P. का पहला पद 78 है और सार्व अंतर -6 है। इसका कौन-सा पद 12 है?

(A) 11th term
(B) 13th term
(C) 14th term
(D) 10th term
(E) 12th term

Q9: In the G.P. 8, 24, 72, 216, ..., what is the next term?

G.P. 8, 24, 72, 216, ... में, अगला पद क्या है?

(A) 432
(B) 216
(C) 648
(D) 360
(E) 144

Q10: If the first term of a G.P. is 7 and the common ratio is 2, find the 6th term.

यदि किसी G.P. का पहला पद 7 है और सार्व अनुपात 2 है, तो उसका 6वाँ पद ज्ञात कीजिए।

(A) 112
(B) 224
(C) 56
(D) 448
(E) 336

Q11: The 3rd term of a G.P. is 81 and the common ratio is 1/3. What is the first term?

एक G.P. का तीसरा पद 81 है और सार्व अनुपात 1/3 है। इसका पहला पद क्या है?

AASHISH ARORA
The Maths Hero

(A) 729
(B) 243
(C) 324
(D) 2187
(E) 648

Q12: In a G.P., the first term is 256 and the common ratio is 1/4. Which term is 4?
एक G.P. में, पहला पद 256 है और सार्व अनुपात 1/4 है। कौन-सा पद 4 है?
(A) 3rd term
(B) 5th term
(C) 2nd term
(D) 4th term
(E) 6th term

Q13: The 3rd term of a G.P. is 54 and the 8th term is 2/9. Find the common ratio.
एक G.P. का तीसरा पद 54 है और आठवाँ पद 2/9 है। इसका सार्व अनुपात ज्ञात कीजिए।
(A) 1/2
(B) 1/3
(C) 1/4
(D) 1/5
(E) 1/6

Q14: In the G.P. 17, 34, 68, 136, ..., what is the 7th term?
G.P. 17, 34, 68, 136, ... में, 7वाँ पद क्या है?
(A) 1088
(B) 2176
(C) 544
(D) 816
(E) 408

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Q15: The 5th term of a G.P. is 16 and the common ratio is 3. Find the 8th term.

एक G.P. का 5वाँ पद 16 है और सार्व अनुपात 3 है। इसका 8वाँ पद ज्ञात कीजिए।

(A) 144
(B) 72
(C) 216
(D) 432
(E) 648

Q16: An A.P. starts with 64 and ends at 120. If the common difference is 7, how many terms does it have?

एक A.P. 64 से शुरू होती है और 120 पर समाप्त होती है। यदि इसका सार्व अंतर 7 है, तो इसमें कितने पद हैं?

(A) 8
(B) 9
(C) 10
(D) 11
(E) 12

Q17: Which term of the A.P. 8, 15, 22, … is the greatest term less than 150?

A.P. 8, 15, 22, … का कौन-सा पद 150 से कम सबसे बड़ा पद है?

(A) 18th
(B) 19th
(C) 20th
(D) 21st
(E) 22nd

Q18: If 19, x and 29 are consecutive terms of an A.P., find the value of x.

यदि 19, x और 29 एक A.P. के क्रमागत पद हैं, तो x का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 22
(B) 23

AASHISH ARORA
The Maths Hero

(C) 24
(D) 25
(E) 26

Q19: The sum of the first three terms of an A.P. is 63 and the common difference is 5. Find the 3rd term.

एक A.P. के पहले तीन पदों का योग 63 है और सार्व अंतर 5 है। तीसरा पद ज्ञात कीजिए।

(A) 11
(B) 16
(C) 21
(D) 26
(E) 31

Q20: An A.P. has 12 terms. The sum of its 4th and the 8th terms is 68. Find the 6th term.

एक A.P. में 12 पद हैं। इसके चौथे और आठवें पद का योग 68 है। इसका छठा पद ज्ञात कीजिए।

(A) 30
(B) 32
(C) 38
(D) 28
(E) 34

Q21: In an A.P., the first term is 8 and the common difference is 9. Find the sum of its first 11 terms.

एक A.P. में, पहला पद 8 है और सार्व अंतर 9 है। इसके पहले 11 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

(A) 583
(B) 627

AASHISH ARORA
The Maths Hero

(C) 561
(D) 539
(E) 594

Q22: Find the sum of the first 22 terms of 4, 7, 10, …

4, 7, 10, … के पहले 22 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

(A) 748
(B) 715
(C) 781
(D) 814
(E) 682

Q23: The first term of an A.P. is 23 and the common difference is -7. Find the sum of first 18 terms.

एक A.P. का पहला पद 23 है और सार्व अंतर -7 है। इसके पहले 18 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

(A) -648
(B) -657
(C) -666
(D) -675
(E) -684

Q24: The sum of first n terms of the A.P. 15, 8, 1, … is -510. Find n.

A.P. 15, 8, 1, … के पहले n पदों का योग -510 है। n ज्ञात कीजिए।

(A) 14
(B) 15
(C) 16
(D) 17
(E) 18

Q25: The sum of first n terms of the A.P. -9, -5, -1, … is 513. Find n.

AASHISH ARORA
The Maths Hero

A.P. -9, -5, -1, ... के पहले n पदों का योग 513 है। n ज्ञात कीजिए।

(A) 19
(B) 18
(C) 20
(D) 21
(E) 17

Q26: The sum of first 4 terms of an A.P. is 56 and its 6th term is 21. If the sum of first n terms is 1344, find the value of n.

किसी A.P. के पहले 4 पदों का योग 56 है और इसका 6वाँ पद 21 है। यदि पहले n पदों का योग 1344 है, तो n का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 30
(B) 32
(C) 24
(D) 40
(E) 36

Q27: For the A.P. 13, 17, 21, ... find the least value of n for which the sum of first n terms becomes more than 500.

A.P. 13, 17, 21, ... के लिए, n का वह न्यूनतम मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए पहले n पदों का योग 500 से अधिक हो जाता है।

(A) 11
(B) 12
(C) 13
(D) 14
(E) 15

Q28: The sum of first k natural numbers is 351. Find k.

प्रथम k प्राकृत संख्याओं का योग 351 है। k ज्ञात कीजिए।

(A) 25

AASHISH ARORA
The Maths Hero

(B) 26
(C) 27
(D) 28
(E) 29

Q29: The sum of first m odd natural numbers is 784. Find m.
प्रथम m विषम प्राकृत संख्याओं का योग 784 है। m ज्ञात कीजिए।
(A) 26
(B) 27
(C) 28
(D) 29
(E) 30

Q30: The sum of first p even natural numbers is 812. Find p.
प्रथम p सम प्राकृत संख्याओं का योग 812 है। p ज्ञात कीजिए।
(A) 28
(B) 29
(C) 30
(D) 31
(E) 32

Q31: Find the sum of the first 19 odd numbers starting from 7.
7 से शुरू होने वाली पहली 19 विषम संख्याओं का योग ज्ञात कीजिए।
(A) 456
(B) 475
(C) 494
(D) 437
(E) 513

Q32: Five numbers are in A.P. and the sum of all those five numbers is 120. If the product of the 2nd and the 4th terms is 572, find the largest number.

AASHISH ARORA
The Maths Hero

पाँच संख्याएँ A.P. (समांतर श्रेणी) में हैं और उन सभी पाँच संख्याओं का योग 120 है। यदि दूसरे और चौथे पद का गुणनफल 572 है, तो सबसे बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए।

(A) 22
(B) 24
(C) 26
(D) 28
(E) 30

Q33: Four numbers are in A.P. and the sum of those numbers is 56. If the product of the 2nd and the 3rd terms is 195, find the smallest number.

चार संख्याएँ A.P. में हैं और उन संख्याओं का योग 56 है। यदि दूसरी और तीसरी संख्या का गुणनफल 195 है, तो सबसे छोटी संख्या ज्ञात कीजिए।

(A) 15
(B) 14
(C) 13
(D) 12
(E) 11

Q34: Meera saves Rs. 18 on the first day and Rs. 4 more on each next day. How much money (in Rs.) will she save altogether in 11 days?

मीरा पहले दिन 18 रुपये और उसके बाद हर अगले दिन 4 रुपये ज़्यादा बचाती है। 11 दिनों में वह कुल मिलाकर कितने रुपये बचाएगी?

(A) 402
(B) 414
(C) 418
(D) 422
(E) None of these

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Q35: The opening three terms of an arithmetic progression are p, (p + q) and (p + q + 6). If the 7th term is 52, find p.

एक समांतर श्रेणी के शुरुआती तीन पद p, (p + q) और (p + q + 6) हैं। यदि इसका 7वाँ पद 52 है, तो p का मान ज्ञात कीजिए।

(A) 16
(B) 14
(C) 18
(D) 20
(E) None of these

Q36: The first three terms of an arithmetic progression are (x + 3), (2x – 1) and (4x – 11). Find the 5th term.

एक समांतर श्रेणी के पहले तीन पद (x + 3), (2x – 1) और (4x – 11) हैं। इसका 5वाँ पद ज्ञात कीजिए।

(A) 13
(B) 15
(C) 19
(D) 17
(E) None of these

Q37: In an AP, 4 times the 2nd term is equal to 3 times the 6th term. If the 5th term is 30, find the 9th term.

एक AP में, दूसरे पद का 4 गुना, छठे पद के 3 गुने के बराबर है। यदि पाँचवाँ पद 30 है, तो नौवाँ पद ज्ञात कीजिए।

(A) 36
(B) 38
(C) 40
(D) 42
(E) None of these

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Q38: The first, sixth and final terms of an AP are in the ratio 2 : 7 : 22 respectively. How many terms are in the progression?

एक AP के पहले, छठे और अंतिम पद क्रमशः 2 : 7 : 22 के अनुपात में हैं। इस श्रेणी में कितने पद हैं?

(A) 18
(B) 19
(C) 20
(D) 22
(E) None of these

Q39: In an arithmetic progression, the first, fifth and last terms are in the ratio r : (r + 12) : (r + 72) respectively. Find the number of terms.

एक समांतर श्रेणी में, पहला, पाँचवाँ और अंतिम पद क्रमशः r : (r + 12) : (r + 72) के अनुपात में हैं। पदों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(A) 23
(B) 24
(C) 25
(D) 26
(E) None of these

Q40: The 2nd term and the 6th term of an AP are in the ratio 3 : 7 respectively. If the average of the first 8 terms is 33, find the 4th term.

एक AP का दूसरा पद और छठा पद क्रमशः 3 : 7 के अनुपात में हैं। यदि पहले 8 पदों का औसत 33 है, तो चौथा पद ज्ञात कीजिए।

(A) 30
(B) 28
(C) 32
(D) 34
(E) None of these

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Q41: The average of the first 16 terms of an AP is 24.50, and the sum of the last 16 terms is 440. If the AP has 17 terms, find the common difference.

एक AP के पहले 16 पदों का औसत 24.50 है, और अंतिम 16 पदों का योग 440 है। यदि AP में 17 पद हैं, तो इसका सार्व अंतर ज्ञात कीजिए।

(A) 1
(B) 2
(C) 4
(D) 5
(E) None of these

Q42: In a monthly saving pattern that forms an AP, the total of the first 4 deposits is Rs. 52 and the total of the first 8 deposits is Rs. 136. Find the total of the first 12 deposits (in Rs.).

मासिक बचत का एक ऐसा पैटर्न जो एक AP (समांतर श्रेणी) बनाता है, उसमें पहली 4 जमाओं का कुल योग Rs. 52 है और पहली 8 जमाओं का कुल योग Rs. 136 है। पहली 12 जमाओं का कुल योग (Rs. में) ज्ञात कीजिए।

(A) 248
(B) 250
(C) 256
(D) 252
(E) None of these

Q43: A 15-term AP has the sum of terms at odd positions equal to 360 and the sum of terms at even positions equal to 315. Find the middle term.

एक 15-पदों वाली AP में, विषम स्थानों पर स्थित पदों का योग 360 है और सम स्थानों पर स्थित पदों का योग 315 है। इसका मध्य पद ज्ञात कीजिए।

(A) 42
(B) 45
(C) 48

AASHISH ARORA
The Maths Hero

(D) 50
(E) None of these

Q44: A finite arithmetic pattern has a non-zero common difference. The 5th, 6th and 7th entries add up to 0. If the total of all entries is also 0, how many entries are there?

एक सीमित अंकगणितीय पैटर्न का सार्व अंतर (common difference) अशून्य होता है। इसकी 5वीं, 6वीं और 7वीं प्रविष्टियों का योग 0 है। यदि सभी प्रविष्टियों का कुल योग भी 0 हो, तो इसमें कुल कितनी प्रविष्टियाँ हैं?

(A) 9
(B) 10
(C) 11
(D) 12
(E) None of these

Q45: Ritu wrote four numbers in a decreasing arithmetic pattern. Their total is 64. The product of the first and last numbers is 220. Find the second number.

रितु ने घटते हुए अंकगणितीय क्रम में चार संख्याएँ लिखीं। उनका कुल योग 64 है। पहली और आखिरी संख्या का गुणनफल 220 है। दूसरी संख्या ज्ञात कीजिए।

(A) 18
(B) 16
(C) 20
(D) 14
(E) None of these

Q46: Three neighbouring numbers from an arithmetic pattern add up to 66. The total of their squares is 1484. What is the greatest number?

एक अंकगणितीय पैटर्न के तीन क्रमागत अंकों का योग 66 है। उनके वर्गों का योग 1484 है। सबसे बड़ी संख्या कौन सी है?

AASHISH ARORA
The Maths Hero

(A) 24
(B) 22
(C) 28
(D) 26
(E) None of these

Q47: Kavya saves money every month in an arithmetic pattern. The total savings for the first 10 months is Rs. 160. Her savings goes up by Rs. 2 every month. What is the total savings for the first 20 months (in Rs.)?

काव्या हर महीने एक अंकगणितीय क्रम में पैसे बचाती है। पहले 10 महीनों की कुल बचत 160 रुपये है। उसकी बचत हर महीने 2 रुपये बढ़ जाती है। पहले 20 महीनों की कुल बचत (रुपये में) कितनी होगी?

(A) 500
(B) 520
(C) 540
(D) 560
(E) None of these

Q48: The first 5 terms of an arithmetic progression sum up to 140. The common difference is -3. Find the sum of the first 10 terms.

एक समांतर श्रेणी के पहले 5 पदों का योग 140 है। इसका सार्व अंतर -3 है। इसके पहले 10 पदों का योग ज्ञात कीजिए।

(A) 200
(B) 210
(C) 215
(D) 220
(E) None of these

Q49: Compare these two number patterns:

इन दो संख्या पैटर्न की तुलना करें:

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Pattern I: 10, 15, 20, ...

Pattern II: 61, 55, 49, ...

Find the positive difference between their 8th entries.

इनकी 8वीं प्रविष्टियों के बीच धनात्मक अंतर ज्ञात करें।

(A) 26

(B) 28

(C) 30

(D) 32

(E) None of these

Q50: Five positive numbers are placed in a geometric pattern. The first number is 6 and the fifth number is 486. What is the third number?

पाँच धनात्मक संख्याएँ एक ज्यामितीय क्रम में रखी गई हैं। पहली संख्या 6 है और पाँचवीं संख्या 486 है। तीसरी संख्या क्या है?

(A) 48

(B) 52

(C) 54

(D) 56

(E) None of these

AASHISH ARORA

The Maths Hero

SOLUTIONS

Q1:

Answer (B)

$A_n = a + (n - 1)d$

$A_7 = a + 6d$

$A_7 = 6 + 6 * 8 = 54$

Q2:

Answer (C)

$A_n = a + (n - 1)d$

$A_{14} = a + 13d$

$= 12 + 13 * 4 = 64$

Q3:

Answer (B)

$A_n = a + (n - 1)d$

$A_{11} = 57 + 10 * (-4)$

$= 57 - 40 = 17$

Q4:

Answer (A)

$A_n = a + (n - 1)d$

$A_{15} = a + 14d$

$98 = a + 14 * 5$

$a = 98 - 70 = 28$

Q5:

Answer (D)

$A_5 = a + 4d = 72$

$A_{11} = a + 10d = 114$

$A_{11} - A_5 = 6d = 114 - 72 = 42$

AASHISH ARORA
The Maths Hero

8660683644

$d = 7$

$A_{18} = A_{11} + 7d = 114 + 49 = 163$

Q6:

Answer (E)

$A_4 = a + 3d = 64$

$A_9 = a + 8d = 109$

$A_9 – A_4 = 5d = 109 – 64 = 45$

$d = 9$

Q7:

Answer (C)

$A_n = a + (n – 1)d$

$144 = 18 + 7(n – 1)$

$7(n – 1) = 126$

$n – 1 = 18$

$n = 19$

Q8:

Answer (E)

$A_n = a + (n – 1)d$

$12 = 78 – 6(n – 1)$

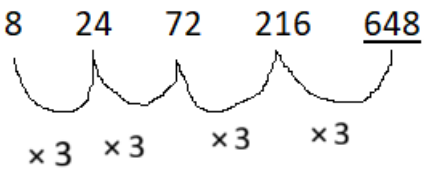
$6(n – 1) = 78 – 12 = 66$

$n – 1 = 11$

$n = 12$

Q9:

Answer (C)



AASHISH ARORA
The Maths Hero

Q10:

Answer (B)

$G_n = ar^{n-1}$

$G_6 = 7 * 2^5$

$= 7 * 32 = 224$

Q11:

Answer (A)

$G_n = ar^{n-1}$

$81 = a * (1/3)^2$

$a = 81 * 9 = 729$

Q12:

Answer (D)

$G_n = ar^{n-1}$

$4 = 256 * (1/4)^{n-1}$

$(1/4)^{n-1} = 4/256 = 1/64 = (1/4)^3$

$n = 4$

Q13:

Answer (B)

$G_n = ar^{n-1}$

$G_3 = a * r^2 = 54$

$G_8 = a * r^7 = 2/9$

$G_8/G_3 = r^5 = (2/9)/54 = 1/243$

$r^5 = (1/3)^5$

$r = 1/3$

Q14:

Answer (A)

$G_n = ar^{n-1}$

$r = 34/17 = 2$

AASHISH ARORA
The Maths Hero

$G_7 = 17 * 2^6$

$= 17 * 64 = 1088$

Q15:

Answer (D)

$G_n = ar^{n-1}$

$G_8 = G_5 * r^3$

$= 16 * 3^3 = 16 * 27 = 432$

Q16:

Answer (B)

$A_n = a + (n - 1)d$

$120 = 64 + 7(n - 1)$

$7(n - 1) = 56$

$n - 1 = 8$

$n = 9$

Q17:

Answer (D)

$A_n = 8 + 7(n - 1)$

$A_n < 150$

$8 + 7(n - 1) < 150$

$7(n - 1) < 142$

$(n - 1) < 142/7$

$n < 142/7 + 1$

$n < 149/7$

$21 < 149/7 < 22$

Hence, 21st term is the greatest term less than 150.

Q18:

Answer (C)

If P, Q and R are in A.P.,

AASHISH ARORA
The Maths Hero

$2Q = P + R$

So,

$2x = 19 + 29$

$x = 48/2 = 24$

Q19:

Answer (D)

When the three terms are in A.P.,

Middle term = Sum of the three terms/3

So,

2nd term = 63/3 = 21

3rd term = 21 + 5 = 26

Q20:

Answer (E)

If $A_{(n-r)} + A_{(n+r)} = S$,

$A_n = S/2$

Here,

$A_4 + A_8 = A_{(6-2)} + A_{(6+2)} = 68$

$A_6 = 68/2 = 34$

Q21:

Answer (A)

$S_n = n/2 * [2a + (n-1)d]$

$S_{11} = 11/2 * (2 * 8 + 10 * 9)$

$= 11/2 * 106 = 583$

Q22:

Answer (C)

$S_n = n/2 * [2a + (n-1)d]$

$S_{22} = 22/2 * (2 * 4 + 21 * 3)$

$= 11 * 71 = 781$

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Q23:

Answer (B)

$S_n = n/2 * [2a + (n – 1)d]$

$S_{18} = 18/2 * (2 * 23 - 17 * 7)$

$= 9 * (-73) = -657$

Q24:

Answer (B)

$S_n = n/2 * [2a + (n – 1)d]$

$-510 = n/2 * [2 * 15 - 7(n – 1)]$

$-1020 = n(37 – 7n)$

$7n^2 – 37n – 1020 = 0$

$7n^2 – 105n + 68n – 1020 = 0$

$(7n + 68)(n – 15) = 0$

$n = 15$

Q25:

Answer (A)

$S_n = n/2 * [2a + (n – 1)d]$

$513 = n/2 * [2 * (-9) + 4(n – 1)]$

$513 = n * [-9 + 2(n – 1)]$

$513 = n(2n – 11)$

$2n^2 – 11n – 513 = 0$

$2n^2 – 38n + 27n – 513 = 0$

$(2n + 27)(n – 19) = 0$

$n = 19$

Q26:

Answer (B)

$S_4 = 4/2 * (2a + 3d)$

$56 = 2(2a + 3d)$

AASHISH ARORA
The Maths Hero

$2a + 3d = 28$ … (i)

$a + 5d = 21$ … (ii)

Subtracting (i) from twice of (ii),

$7d = 14$

$d = 2$

$a = 21 – 5d = 11$

$1344 = n/2 * [2 * 11 + 2(n – 1)]$

$1344 = n(11 + n – 1)$

$n^2 + 10n – 1344 = 0$

$n^2 + 42n – 32n – 1344 = 0$

$(n – 32)(n + 42) = 0$

$n = 32$

Q27:

Answer (D)

$S_n = n/2 * [2 * 13 + (n – 1) * 4]$

$S_n > 500$

$n * [13 + 2(n – 1)] > 500$

$2n^2 + 11n > 500$

Putting $n = 13$,

$2n^2 + 11n = 2 * 169 + 143 = 481 < 500$

Putting $n = 14$,

$2n^2 + 11n = 2 * 196 + 154 = 546 > 500$

Required least value of $n = 14$

Q28:

Answer (B)

Sum of first k natural numbers $= k(k + 1)/2 = 351$

$k(k + 1) = 702 = 26 * 27$

$k = 26$

Q29:

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Answer (C)

Sum of first m odd natural numbers = m^2 = 784

m = 28

Q30:

Answer (A)

Sum of first p even natural numbers = p(p + 1) = 812

p(p + 1) = 28 * 29

p = 28

Q31:

Answer (B)

Sum of first k odd numbers starting from the nth odd number

= $(n – 1 + k)^2 - (n – 1)^2$

7 is the 4th odd number.

Sum of first 19 odd numbers starting from 7

= $(4 – 1 + 19)^2 – (4 – 1)^2$

= 484 – 9 = 475

Q32:

Answer (D)

Let the five terms be (a – 2d), (a – d), a, (a + d) and (a + 2d).

(a – 2d) + (a – d) + a + (a + d) + (a + 2d) = 120

5a = 120

a = 24

(a – d)(a + d) = 572

$a^2 – d^2$ = 572

576 – d^2 = 572

d = ±2

Largest number = 24 + 2 * 2 = 28

Q33:

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Answer (E)

Let the four numbers be (a – 3d), (a – d), (a + d) and (a + 3d).

(a – 3d) + (a – d) + (a + d) + (a + 3d) = 56

4a = 56

a = 14

(a – d)(a + d) = 195

$a^2 – d^2 = 195$

$196 – d^2 = 195$

d = ±1

Smallest number = 14 – 3 * 1 = 11

Q34:

Answer (C)

Required money (in Rs.) = 11/2 * [2 * 18 + (11 – 1) * 4]

= 11/2 * 76 = 418

Q35:

Answer (A)

2(p + q) = p + (p + q + 6)

2p + 2q = 2p + q + 6

q = 6

Common difference = (p + q) – p = q = 6

52 = p + (7 – 1) * 6

p = 16

Q36:

Answer (D)

2(2x – 1) = (x + 3) + (4x – 11)

4x – 2 = 5x – 8

x = 6

Common difference = (2x – 1) – (x + 3) = x – 4 = 2

5th term = (x + 3) + (5 – 1) * 2 = 9 + 8 = 17

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Q37:

Answer (B)

4 * (a + d) = 3 * (a + 5d)

4a + 4d = 3a + 15d

a = 11d

5th term = a + 4d = 30

11d + 4d = 30

d = 2

a = 11d = 22

9th term = a + 8d = 22 + 16 = 38

Q38:

Answer (E)

1st term : 6th term = 2 : 7

a : (a + 5d) = 2 : 7

7a = 2a + 10d

a = 2d

Final term = a + (n – 1)d

22/2 * a = a + (n – 1)d

10a = (n – 1)d

20d = (n – 1)d

n = 21

Q39:

Answer (C)

r : (r + 12) = a : (a + 4d)

ra + 4rd = ra + 12a

12a = 4rd

a = rd/3

Last term = a + (n – 1)d

(r + 72)/r * a = a + (n – 1)d

AASHISH ARORA
The Maths Hero

72a/r = (n – 1)d

72 * (rd/3)/r = (n – 1)d

24d = (n – 1)d

n = 25

Q40:

Answer (A)

(a + d) : (a + 5d) = 3 : 7

7a + 7d = 3a + 15d

4a = 8d

a = 2d

Average of the first 8 terms = 1/2 * (2a + 7d) = 33

2a + 7d = 66

4d + 7d = 66

d = 6

a = 2d = 12

4th term = a + 3d = 12 + 18 = 30

Q41:

Answer (E)

Average of first 16 terms = 1/2 * (2a + 15d) = 24.5

2a + 15d = 49 … (i)

Sum of the last 16 terms = Sum of 17 terms – First term

= 17/2 * (2a + 16d) – a = 17(a + 8d) – a

= 16a + 136d

16a + 136d = 440

Dividing both sides by 8,

2a + 17d = 55 … (ii)

Subtracting (i) from (ii),

2d = 6

d = 3

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Q42:

Answer (D)

$S_4 = 4/2 * (2a + 3d) = 52$

$2a + 3d = 26$ … (i)

$S_8 = 8/2 * (2a + 7d) = 136$

$2a + 7d = 34$ … (ii)

Subtracting (i) from (ii),

$4d = 8$

$S_{12} = 12/2 * (2a + 11d) = 6 * (2a + 7d + 4d)$

$= 6 * (34 + 8) = 252$

Q43:

Answer (B)

Number of terms at odd positions = (15 + 1)/2 = 8

Number of terms at even positions = 15 – 8 = 7

Sum of terms at odd positions = 8/2 * (2a + 7 * 2d) = 360

$a + 7d = 45$

Middle term = 8th term = $a + 7d = 45$

Q44:

Answer (C)

6th entry = (Sum of 5th, 6th and 7th entries)/3 = 0/3 = 0

$a + 5d = 0$

$a = -5d$

Let the total number of entries be n.

$n/2 * [2a + (n – 1)d] = 0$

$2a + (n – 1)d = 0$

$-10d + (n – 1)d = 0$

$-10 + n – 1 = 0$

$n = 11$

AASHISH ARORA
The Maths Hero

Q45:

Answer (A)

Let the four numbers be (a + 3d), (a + d), (a - d) and (a - 3d), where d > 0.

$(a + 3d) + (a + d) + (a – d) + (a – 3d) = 64$

$4a = 64$

$a = 16$

$(a + 3d)(a – 3d) = 220$

$a^2 – 9d^2 = 220$

$256 – 9d^2 = 220$

$d = 2$

2nd number = a + d = 16 + 2 = 18

Q46:

Answer (D)

Let the three numbers be (a – d), a and (a + d).

$(a – d) + a + (a + d) = 66$

$3a = 66$

$a = 22$

$(a – d)^2 + a^2 + (a + d)^2 = 1484$

$a^2 + d^2 – 2ad + a^2 + a^2 + d^2 + 2ad = 1484$

$3a^2 + 2d^2 = 1484$

$3 * 484 + 2d^2 = 1484$

$2d^2 = 1484 – 1452 = 32$

$d = ±4$

Greatest number = 22 + 4 = 26

Q47:

Answer (B)

$S_{10} = 10/2 * (2a + 9 * 2) = 160$

$a + 9 = 16$

$a = 7$

$S_{20} = 20/2 * (2 * 7 + 19 * 2) = 520$

AASHISH ARORA
The Maths Hero

8660683644

Q48:

Answer (E)

$S_5 = 5/2 * (2a – 4 * 3) = 140$

$a – 6 = 28$

$a = 34$

$S_{10} = 10/2 * (2 * 34 – 9 * 3) = 205$

Q49:

Answer (A)

8th entry in pattern I = 10 + 5 * 7 = 45

8th entry in pattern II = 61 – 6 * 7 = 19

Required difference = 45 – 19 = 26

Q50:

Answer (C)

$a = 6$

$ar^4 = 486$

$ar^4/a = 486/6 = 81 = 3^4$

$r^4 = 3^4$

$r = 3$

Third number = $ar^2 = 6 * 3^2 = 54$

AASHISH ARORA

The Maths Hero