RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

Under CSR Support by ipca | Foundation missiongyan

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

ARJUN BATCH

Class 10th Maths

ARITHMETIC PROGRESSION

समांतर श्रेणियाँ

Chapter-5 | Part-3



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

Aim-100

आज क्या पढेंगे ?



1 nवाँ पद

2 प्रश्नावली 5.2

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

A.P.

a_2 a_3 a_4

प्रथम पद

1, 5, 9, 13, 17, 21, . . .

4 4 4 4 4

a / a_1

d (सार्व अन्तर)

+ve | -ve | 0



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$a_1, a_2, a_3, \ldots$

$d = a_2 - a_1$

$d = a_3 - a_2$

$d = a_4 - a_3$

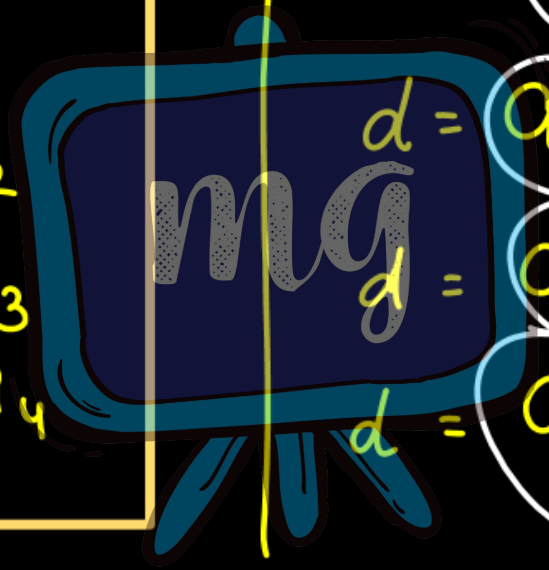
$d = a_5 - a_4$

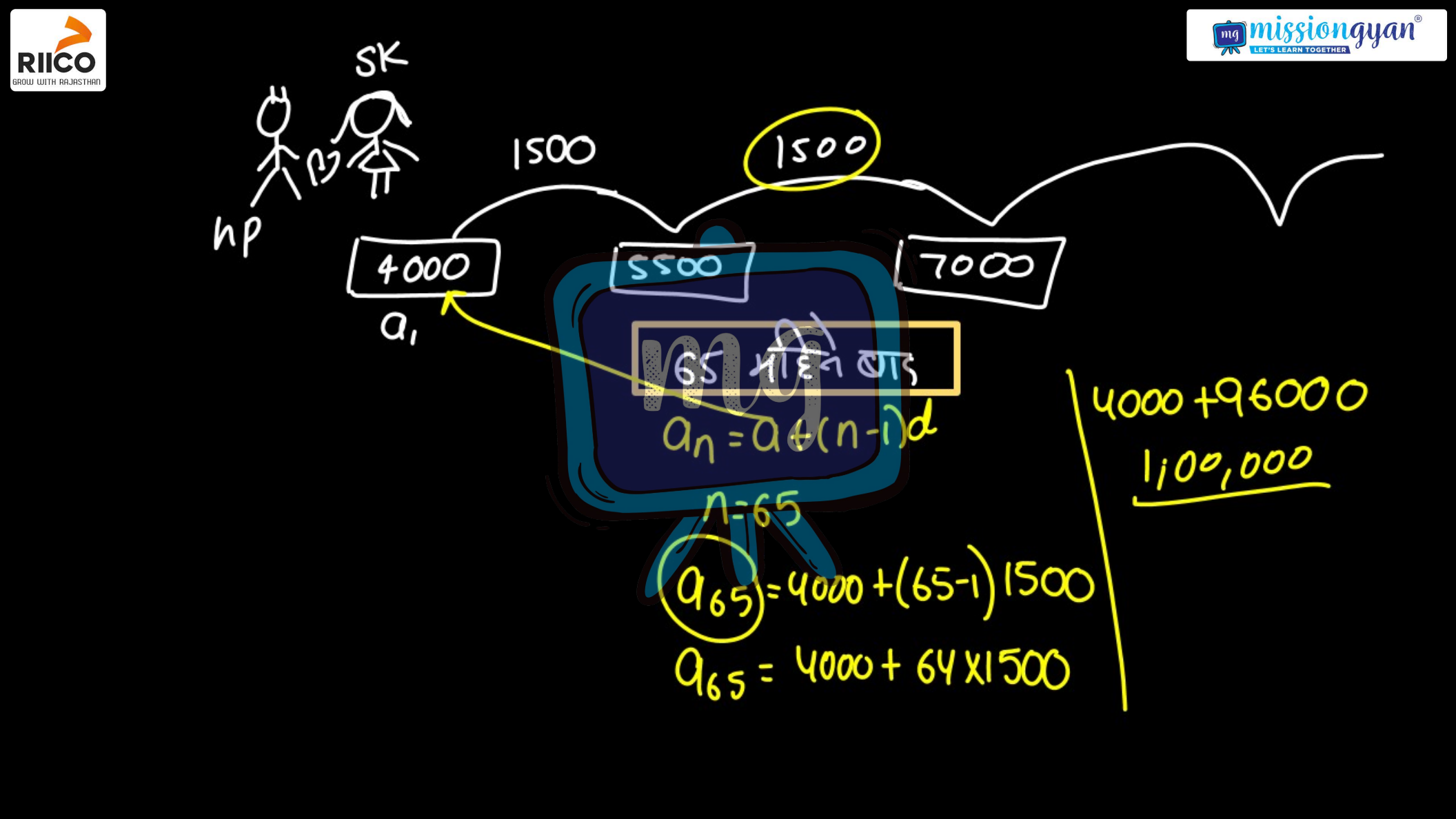
$\times\ d = a_{54} - a_{55}$ (i)

$d = a_{55} - a_{56}$ (ii) $\times$

$d = a_{100} - a_{99}$ (iii) $\smile$

$d = a_{201} - a_{200}$ (iv) $\smile$




RIICO
GROW WITH RAJASTHAN
missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER
SK
HP
1500
1500
4000
5500
7000
a_1
65 महीने बाद
$a_n = a + (n-1)d$
$n = 65$
$a_{65} = 4000 + (65-1)1500$
$a_{65} = 4000 + 64 \times 1500$
4000 + 96000
1,00,000

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

a_1, a_2, a_3, a_4

$$n \text{ वाँ पद } (a_n) = a + (n-1)d$$

$a_4 = a_3 + d$

$a_4 = a_1 + 2d + d$

$a_4 = a_1 + 3d$

$a_5 = a_4 + d$

$a_5 = a_1 + 3d + d$

$a_5 = a_1 + 4d$

a_1

$a_2 = a_1 + d$

$a_3 = a_2 + d$

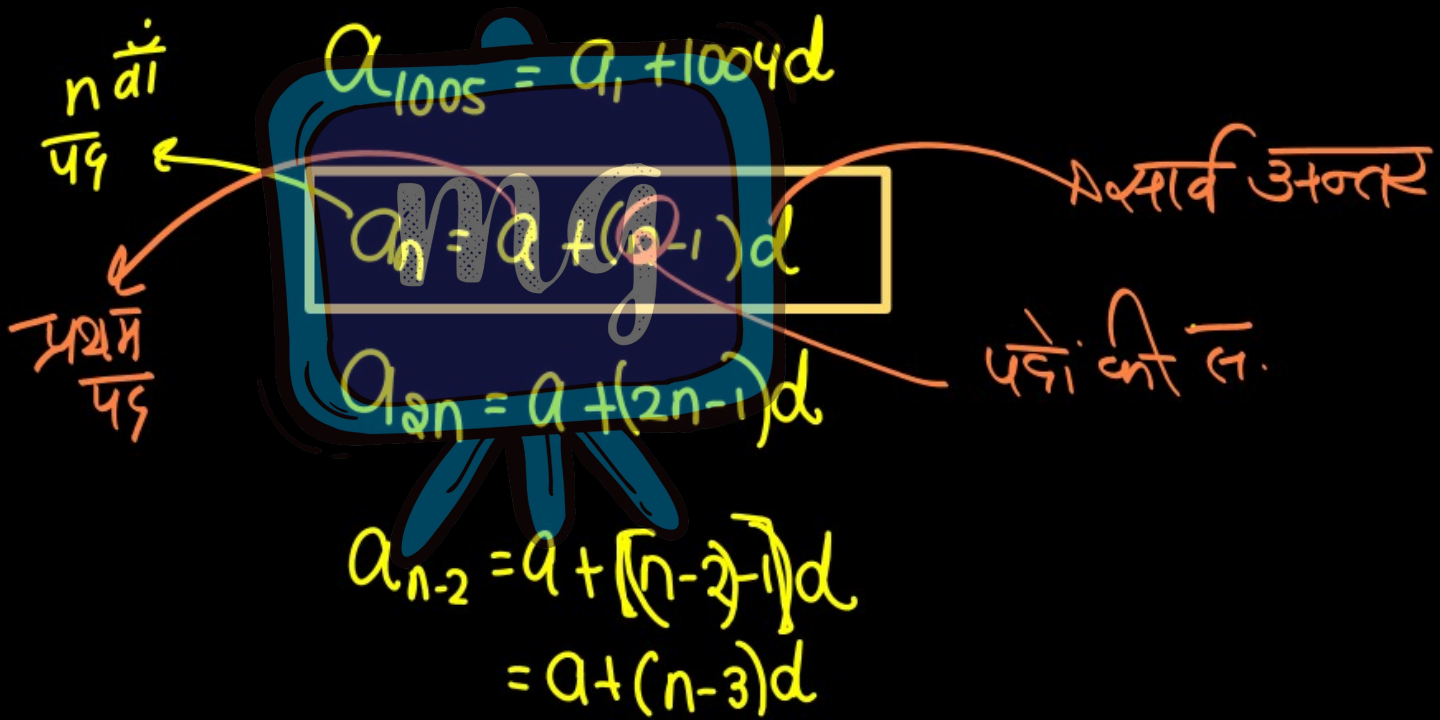
$a_3 = a_1 + d + d$

$a_3 = a_1 + 2d$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

$a_{99} = a_1 + 98d$



$a_{n-2} = a + [(n-3)-1]d$

$= a + (n-3)d$

प्रश्नावली 5.2

Q.1 निम्नलिखित सारणी में, रिक्त स्थानों को भरिए, जहाँ AP का प्रथम पद a, सार्व अंतर d और n वाँ पद a_n है:

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 5.2

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

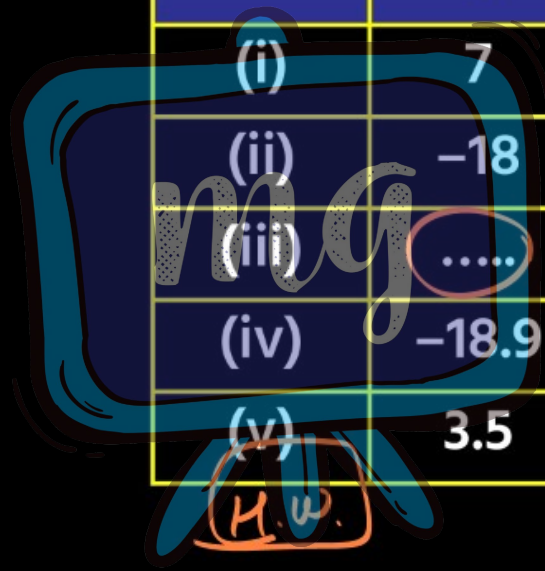
$= 7 + (8-1)3$

$= 7 + 7 \times 3$

$= 7 + 21$

$= 28$

	a	d	n	a_n
(i)	7	3	8	28
(ii)	−18	2...	10	0
(iii)	.....	−3	18	−5
(iv)	−18.9	2.5	.....	3.6
(v)	3.5	0	105	.....



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$a = -18.9$, $d = 2.5$, $a_n = 3.6$

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

$$3.6 = -18.9 + (n-1)2.5$$

$$3.6 + 18.9 = (n-1)2.5$$

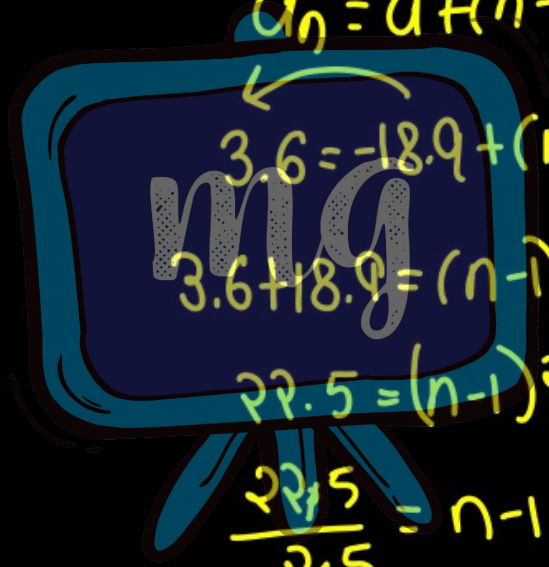
$$22.5 = (n-1)2.5$$

$$\frac{22.5}{2.5} = n-1$$

$$9 = n-1$$

$$n-1 = 9$$

$$\boxed{n = 10}$$



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$d = -3$, $n = 18$, $a_n = -5$

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

$-5 = a + (18-1)(-3)$

$-5 = a + 17(-3)$

$-5 = a - 51$

$-5 + 51 = a$

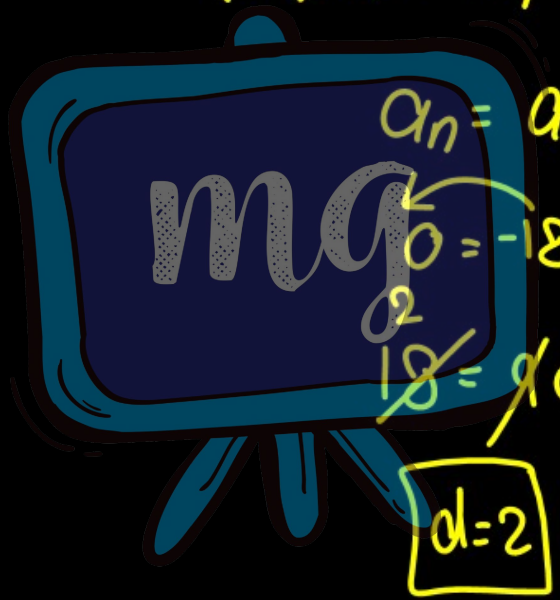
$\boxed{a = 46}$

1

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

(ii) $a = -18,\ n = 10,\ a_n = 0$



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

$0 = -18 + (10-1)d$

$18 = 9d$

$d = 2$

प्रश्नावली 5.2

Q.2 निम्नलिखित में सही उत्तर चुनिए और उसका औचित्य दीजिए:

(i) A.P. : 10, 7, 4,....., का 30वाँ पद है:

अ. 97 ~~ब. 77~~

स. –77 द. –87

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$10, 7, 4, \ldots$

$n = 30$

$a_1 = 10, \quad a_2 = 7$

$d = a_2 - a_1$

$d = 7 - 10 = -3$

$d = -3$

$a_{30} = a + 29d$

$= 10 + 29(-3)$

$= 10 - 87$

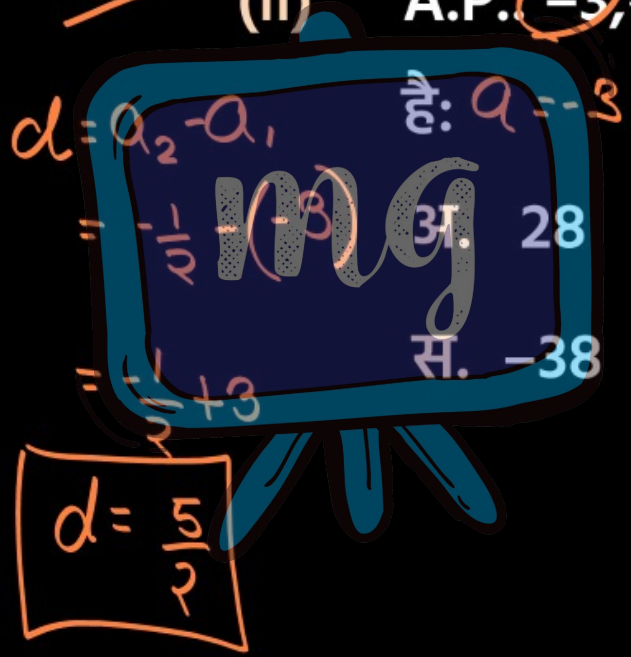
$a_{30} = -77$

$a_{11} = a + 10d$

प्रश्नावली 5.2

H.W.

(ii) A.P.: $-3, -\frac{1}{2}, -2, \ldots\ldots,$ का 11वाँ पद



अ. 28

ब. 22

स. −38

द. −48½

प्रश्नावली 5.2

Q.3 निम्नलिखित समांतर श्रेढ़ियों में, रिक्त खानों (boxes) के पदों को ज्ञात कीजिए :

(i) 2, ☐, 26

$a_1 = 2$, $a_2 = ?$, $a_3 = 26$

$a_2 = a + d$

$a_3 = 26$

$a + 2d = 26$

$2 + 2d = 26$

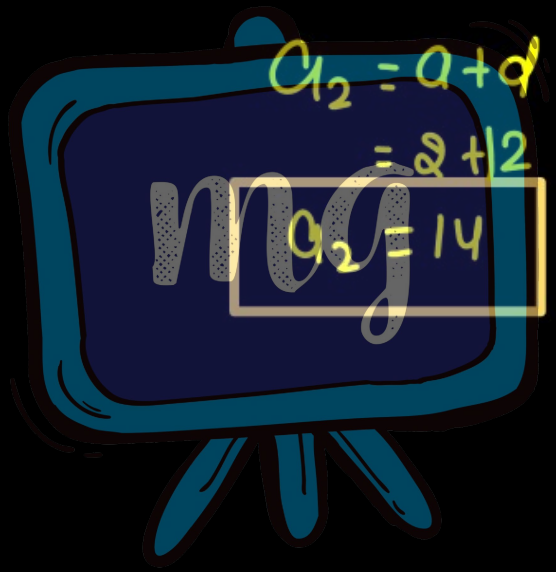
$2d = 26 - 2$

$2d = 24$ → 12

$d = 12$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



प्रश्नावली 5.2

(ii) $\square$, 13, $\square$, 3



प्रश्नावली 5.2

(iii) 5, ☐, ☐, 9½



प्रश्नावली 5.2

(iv) $-4, \square, \square, \square, \square, 6$



प्रश्नावली 5.2

(v) $\square$, 38, $\square$, $\square$, $\square$, –22



प्रश्नावली 5.2

Q.4 AP. : 3, 8, 13, 18,.... का कौन सा पद 78 है?

प्रश्नावली 5.2

Q.5 निम्नलिखित समांतर श्रेढ़ियों में से प्रत्येक श्रेढ़ी में कितने पद हैं?

(i) 7, 13, 19,..., 205

प्रश्नावली 5.2

(ii) $18, 15\frac{1}{2}, 13, \ldots\ldots\ldots, -47$



प्रश्नावली 5.2

Q.6 क्या A.P. 11, 8, 5, 2 का एक पद –150 है? क्यों?



प्रश्नावली 5.2

Q.7 उस A.P. का 31वाँ पद ज्ञात कीजिए, जिसका 11वाँ पद 38 है और 16वाँ पद 73 है।

प्रश्नावली 5.2

Q.8 एक A.P. में 50 पद हैं, जिसका तीसरा पद 12 है और अंतिम पद 106 है। इसका 29वाँ पद ज्ञात कीजिए।

प्रश्नावली 5.2

Q.9 यदि किसी A.P. के तीसरे और नौवें पद क्रमशः 4 और –8 हैं, तो इसका कौन-सा पद शून्य होगा?

प्रश्नावली 5.2

Q.10 किसी A.P. का 17वाँ पद उसके 10वें पद से 7 अधिक है। इसका सार्व अंतर ज्ञात कीजिए।

प्रश्नावली 5.2

Q.11 A.P. : 3, 15, 27, 39, ... का कौन-सा पद उसके 54वें पद से 132 अधिक होगा?



प्रश्नावली 5.2

Q.12 दो समांतर श्रेढ़ियों का सार्व अंतर समान है। यदि इनके 100वें पदों का अंतर 100 है, तो इनके 1000वें पदों का अंतर क्या होगा?

प्रश्नावली 5.2

Q.13 तीन अंकों वाली कितनी संख्याएँ 7 से विभाज्य हैं?

प्रश्नावली 5.2

Q.14 10 और 250 के बीच में 4 के कितने गुणज हैं?

प्रश्नावली 5.2

Q.15 n के किस मान के लिए, दोनों समांतर श्रेढ़ियों 63, 65, 67,... और 3, 10, 17.... के nवें पद बराबर होंगे?

प्रश्नावली 5.2

Q.16 वह A.P. ज्ञात कीजिए जिसका तीसरा पद 16 है और 7वाँ पद 5वें पद से 12 अधिक है।

प्रश्नावली 5.2

Q.17 A.P. : 3, 8, 13, ..., 253 में अंतिम पद से 20वाँ पद ज्ञात कीजिए।

प्रश्नावली 5.2

Q.18 किसी A.P. के चौथे और 8वें पदों का योग 24 है तथा छठे और 10वें पदों का योग 44 है। इस A.P. के प्रथम तीन पद ज्ञात कीजिए।

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 5.2

Q.19 सुब्बा राव ने 1995 में ₹5000 के मासिक वेतन पद कार्य आरंभ किया और प्रत्येक वर्ष ₹200 की वेतन वृद्धि प्राप्त की। किस वर्ष में उसका वेतन ₹ 7000 हो गया?

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

प्रश्नावली 5.2

Q.20 रामकली ने किसी वर्ष के प्रथम सप्ताह में ₹5 की बचत की और फिर अपनी साप्ताहिक बचत ₹ 1.75 बढ़ाती गई। यदि nवें सप्ताह में उसकी साप्ताहिक बचत ₹ 20.75 हो जाती है, तो n ज्ञात कीजिए।