RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

कक्षा-10

गणित

Score 100%

माध्यमिक शिक्षा बोर्ड राजस्था

मॉडल प्रश्न पत्र माध्यमिक परीक्षा 2025

विषयः गणित (Maths)

कक्षा– 10

पूर्णांकः 80

खण्ड – अ

SECTION- A

...vi): निम्न प्रश्नों के उत्तर का सही विकल्प चयन कर उत्तर पुस्तिका में

...om multiple choice question- (i to xvi) and write in given

...M है – 1

...(द) 6

6

1

1

HALF YEARLY

MODEL PAPER #4

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

6. निम्न बारंबारता बंटन का माध्य ज्ञात कीजिए। [2]

x_i	मान (x)	10	20	30	40
f_i	बारंबारता (f)	2	3	4	1
$f_i x_i$		20	60	120	40

$\Sigma f_i x_i = 240$ $\quad \Sigma f_i = 10$

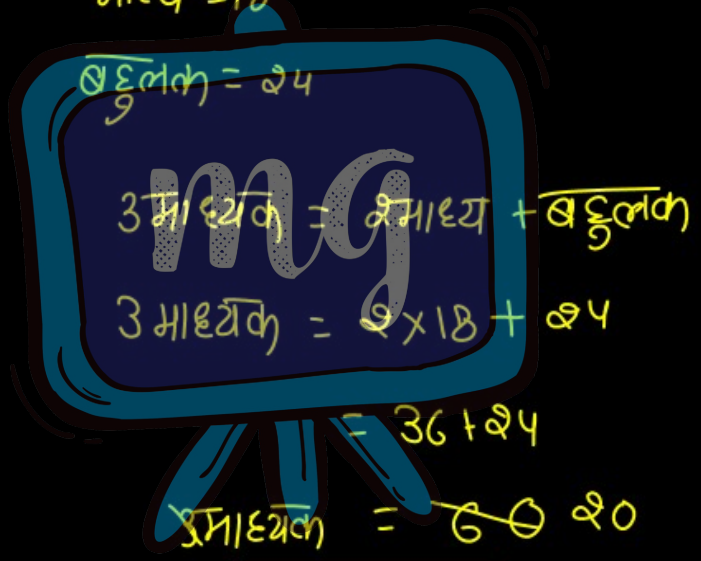
$$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i} = \frac{240}{10} = 24$$

7. एक बंटन का माध्य 18 और बहुलक 24 है, तो माध्यिका का मान ज्ञात कीजिए। [2]

हल :-

माध्य = 18

बहुलक = 24



3 माध्यक = 2 माध्य + बहुलक

3 माध्यक = 2 × 18 + 24

= 36 + 24

3 माध्यक = 60

माध्यक = 20

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

mg missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

$$\text{माध्यक} = l + \left(\frac{\frac{N}{2} - Cf}{f}\right) \times h$$

$$\frac{N}{2} = \frac{8+k}{2}$$

8. निम्न बंटन की माध्यिका 14 है, तो k का मान ज्ञात कीजिए। [2]

वर्ग अंतराल	0–10	10–20	20–30
बारंबारता	5	k	3

$$14 = 10 + \left(\frac{\frac{8+k}{2} - 5}{k}\right) \times 10$$

$$4 = \left(\frac{8+k-10}{2k}\right) \times 10$$

$$\frac{2}{5} = \frac{k-2}{2k}$$

$$4k = 5(k-2)$$

$$4k = 5k - 10$$

$$4k - 5k = -10$$

$$+k = +10$$

$$k = 10$$

हल:- माध्यक = 14

वर्ग अंतराल	बारंबारता	cf
0-10	5	5
10-20	k	5+k
20-30	3	8+k
	$N = 8+k$	

$l = 20$

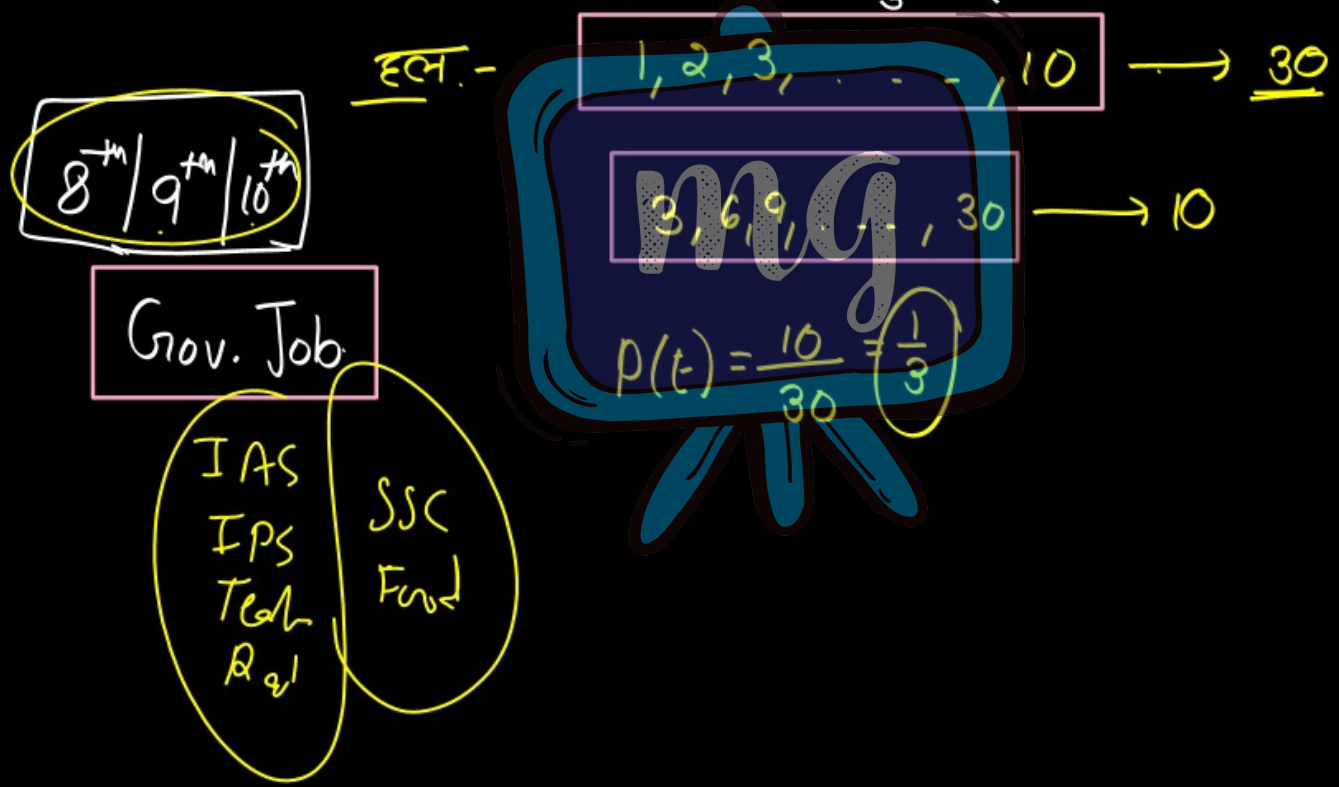
$f = k$

$Cf = 5$

$h = 10$


mg

9. 1 से 30 तक अंकित 30 समान कार्डों में से एक कार्ड यादृच्छया निकाला जाता है। उस पर अंकित संख्या 3 का गुणज होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए। [2]



खण्ड-स — लघु उत्तरात्मक प्रश्न

10. सिद्ध कीजिए कि $3 + 2\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है। आप $\sqrt{5}$ को अपरिमेय मान सकते हैं। [3]

हल :- माना $3+2\sqrt{5}$ एक परिमेय संख्या है।

$3+2\sqrt{5} = \frac{p}{q}$; p व q पूर्णांक $q \neq 0$

$2\sqrt{5} = \frac{p}{q} - \frac{3}{1}$

$2\sqrt{5} = \frac{p-3q}{q}$

$\sqrt{5} = \frac{p-3q}{2q}$

$\because p, q, 3$ और 2 भी पूर्णांक हैं।

$\therefore \frac{p-3q}{2q}$ परिमेय संख्या है।

$\Rightarrow \sqrt{5}$ परिमेय संख्या है।

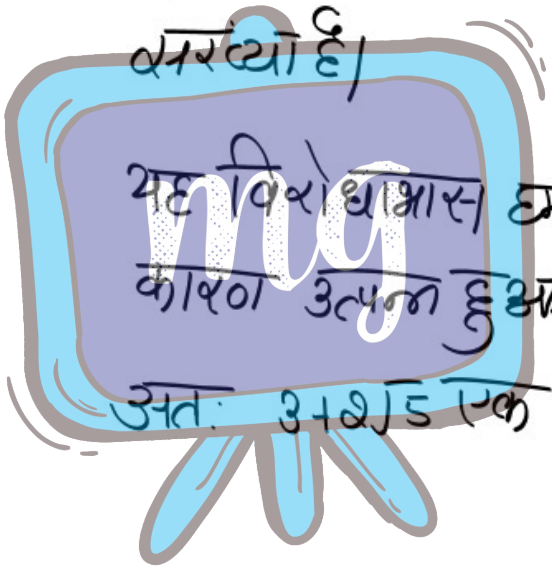
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

यह विरोधाभास है तथ्य का कि $\sqrt{5}$ अपरिमेय संख्या है।

यह विरोधाभास हमारी त्रुटिपूर्ण कल्पना के कारण उत्पन्न हुआ।

अतः $3+2\sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है।



11. बहुपद $2x^2 - 7x + 3$ के शून्यक ज्ञात कीजिए तथा शून्यकों और गुणांकों के बीच संबंधों का सत्यापन कीजिए। [3]

हल :-

$x = 3$	$x = \frac{1}{2}$

$p(x) = 2x^2 - 7x + 3$

$= 2x^2 - 6x - x + 3$

$= 2x(x-3) - 1(x-3)$

$= (x-3)(2x-1)$

शून्यक के लिए, $p(x) = 0$

$(x-3)(2x-1) = 0$

$x - 3 = 0 \quad | \quad 2x - 1 = 0$

$2 \times 3 = 6$

$-6 \quad -1$

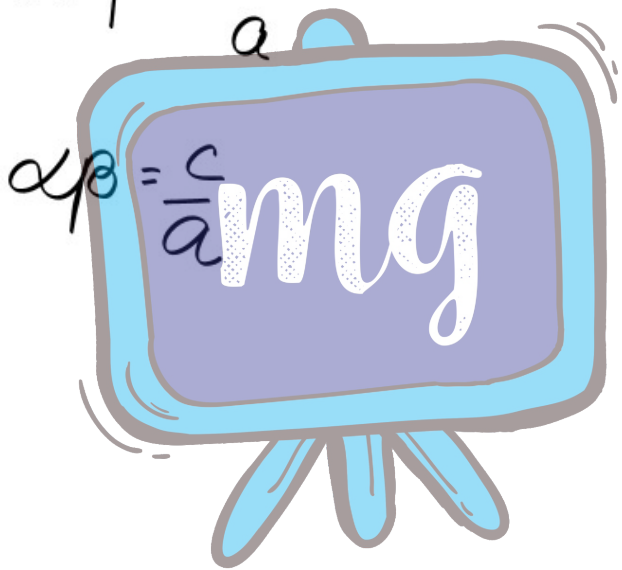
RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER

H.W.

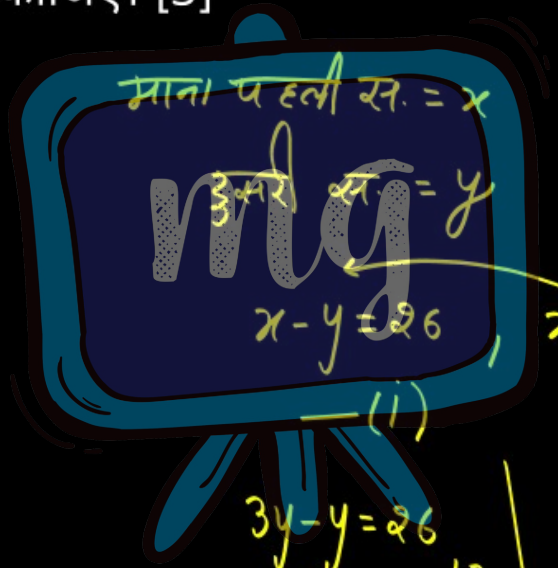
$\alpha+\beta = -\frac{b}{a}$

$\alpha\beta = \frac{c}{a}$



12. दो संख्याओं का अंतर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है। उन्हें ज्ञात कीजिए। [3]

हल:-



RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan
LET'S LEARN TOGETHER

13. समांतर श्रेढ़ी 7, 13, 19, ..., 205 में पदों की संख्या तथा सभी पदों का योग ज्ञात कीजिए। [3]

n S_n

A.P. : 7, 13, 19, ..., 205

$a = 7,\ a_2 = 13,\ a_n = 205$

$d = a_2 - a_1 = 13 - 7$

$d = 6$

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

$205 = 7 + (n-1)6$

$205 - 7 = (n-1)6$

$\frac{198}{6} = n - 1$

$33 = n - 1$

$n = 34$

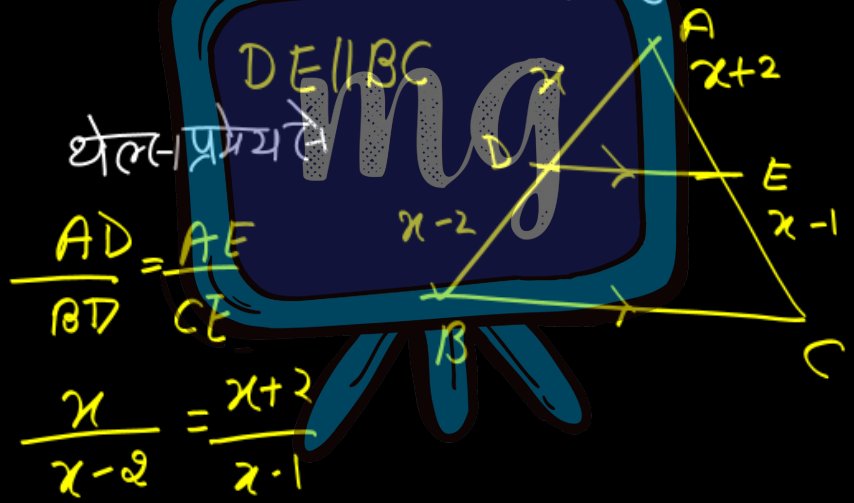
$S_n = \frac{n}{2}[a + l]$

$S_{34} = \frac{34}{2}[7 + 205] = 17 \times 212$

$= 3604$

H.W.

14. त्रिभुज ABC में D और E क्रमशः भुजाओं AB और AC पर स्थित हैं तथा DE ∥ BC है। यदि AD = x, DB = x − 2, AE = x + 2 और EC = x − 1 सेमी है, तो x तथा AD : AB ज्ञात कीजिए। प्रयुक्त प्रमेय का नाम भी लिखिए। [3]



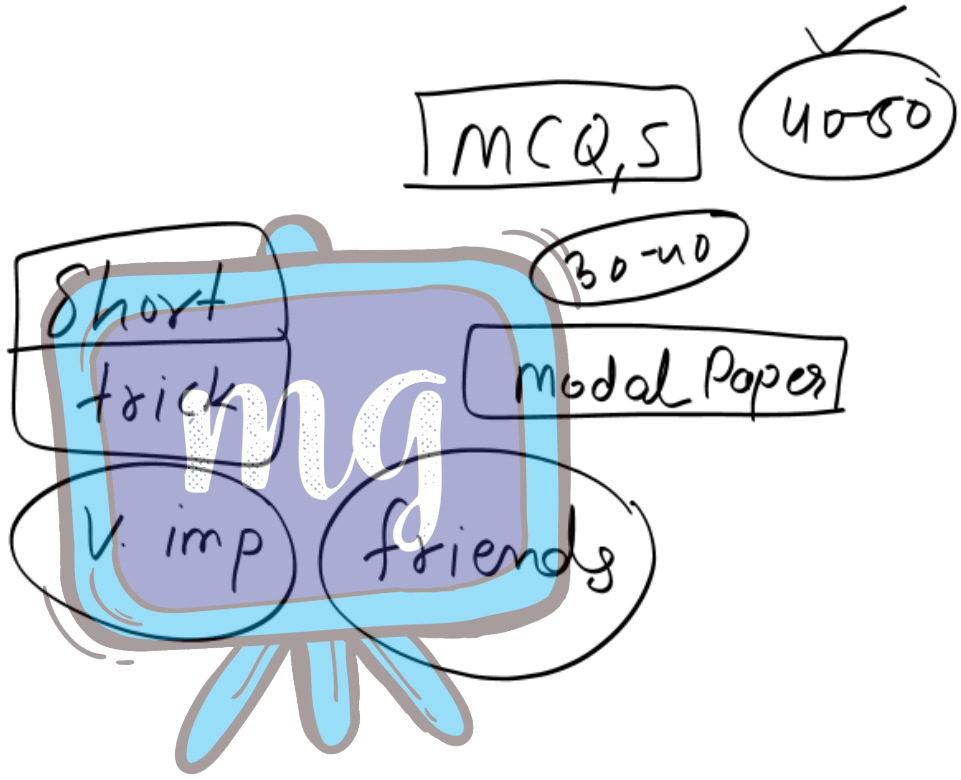
थेल्स प्रमेय से

$$\frac{AD}{BD} = \frac{AE}{CE}$$

$$\frac{x}{x-2} = \frac{x+2}{x-1}$$

RIICO
GROW WITH RAJASTHAN

missiongyan®
LET'S LEARN TOGETHER



15. समतल भूमि पर 20 मीटर तथा 14 मीटर ऊँचे दो ऊर्ध्वाधर खंभों के शीर्ष एक सीधे तने हुए तार से जुड़े हैं। तार क्षैतिज से 30° का कोण बनाता है। तार की लंबाई ज्ञात कीजिए। [3]

16. एक चतुर्भुज ABCD की चारों भुजाएँ एक वृत्त को स्पर्श करती हैं। सिद्ध कीजिए कि AB + CD = AD + BC. [3]



17. 14 सेमी त्रिज्या वाले वृत्त की एक जीवा केंद्र पर 90° का कोण बनाती है। संबंधित लघु चाप की लंबाई तथा लघु वृत्तखंड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। [3]

खण्ड–द — दीर्घ उत्तरात्मक प्रश्न

18. एक रेलगाड़ी 300 किमी की दूरी एक समान चाल से तय करती है। यदि उसकी चाल 5 किमी/घंटा अधिक होती, तो वही दूरी तय करने में 2 घंटे कम लगते। रेलगाड़ी की मूल चाल ज्ञात कीजिए। [4]

अथवा

एक बस 360 किमी की दूरी एक समान चाल से तय करती है। यदि उसकी चाल 5 किमी/घंटा कम होती, तो वही दूरी तय करने में 1 घंटा अधिक लगता। बस की मूल चाल ज्ञात कीजिए।

19. यदि θ एक न्यूनकोण है, तो सिद्ध कीजिए: (sin θ + cos θ − 1)/(sin θ − cos θ + 1) = cos θ/(1 + sin θ) [4]

अथवा

यदि θ एक न्यूनकोण है, तो सिद्ध कीजिए:

$(1 + \cot\theta - \operatorname{cosec}\theta)(1 + \tan\theta + \sec\theta) = 2.$

20. 14 सेमी भुजा वाले एक ठोस घन के एक फलक के केंद्र से 14 सेमी व्यास का अर्धगोलीय गड्ढा काटा जाता है। शेष ठोस का कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल तथा आयतन ज्ञात कीजिए। [4]

अथवा

एक ठोस खिलौना 7 सेमी त्रिज्या तथा 10 सेमी ऊँचाई वाले बेलन के ऊपर समान त्रिज्या का अर्धगोला जोड़कर बना है। नीचे का वृत्ताकार आधार खुला दिखाई देता है। खिलौने का कुल बाहरी पृष्ठीय क्षेत्रफल (निचले आधार सहित) तथा आयतन ज्ञात कीजिए।