

कक्षा दसवीं कम्पार्टमेंट परीक्षा

अध्याय 3

दो चरों वाले रैखिक समीकरण युग्म – वर्कशीट - 1

प्र.1 अमला बाजार में 20 रुपये लेकर जाती है और वह पेंसिल तथा रबड़ खरीदना चाहती है। उसने जितनी पेंसिल खरीदी उससे आधी मात्रा में रबड़ खरीदे। इस स्थिति को बीजगणितीय तथा ग्राफीय (ज्यामितीय) रूपों में व्यक्त कीजिए।

प्र.2 रामा मेले में गई और उसने 9 रुपये में 2 पैन तथा 3 रबड़ खरीदी। उसकी सहेली सोना ने 18 रुपये में उसी तरह के 4 पैन और 6 रबड़ खरीदे। इस स्थिति को बीजगणितीय तथा ग्राफीय (ज्यामितीय) रूपों में व्यक्त कीजिए।

प्र.3 दो सड़के, समीकरणों $x + 2y - 4 = 0$ और $2x + 4 - 12 = 0$ द्वारा निरूपित की गई है इस स्थिति को ग्राफीय (ज्यामितीय) रूप में व्यक्त कीजिए।

प्र.4 ग्राफ द्वारा हल कीजिए तथा बताइए

क्या समीकरण युग्म

$$X + 3y = 6$$

$$\text{और } 2x - 3y = 12$$

संगत है।

प्र.5 ग्राफ द्वारा ज्ञात कीजिए कि:

समीकरण युग्म का हल नहीं है,

$$5x - 8y + 1 = 0$$

$$3x - 24/5y + 3/5 = 0$$

अद्वितीय हल है अथवा अपरिमित रूप से अनेक हल है:

प्र.6 चंदा ने बैग तथा पुस्तकें खरीदी। यदि बैगों की संख्या खरीदी गई पुस्तकों की संख्या की दुगुनी से दो कम है। बैगों की संख्या खरीदी गई पुस्तकों की संख्या की चार गुनी से भी चार कम है बताइए कि चंदा ने कितने बैग और पुस्तकें खरीदी।

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म – वर्कशीट - 2

प्र.1 प्रतिस्थापन विधि द्वारा निम्न रैखिक समीकरण युग्म को हल कीजिए:

$$7x - 15y = 2$$

$$X + 2y = 3$$

प्र.2 साफिया अपनी पुत्री से कहती है, 'सात वर्ष पूर्व में तुमसे सात गुनी आयु की थी। अब से 3 वर्ष बाद में तुमसे केवल तीन गुनी आयु की रह जाऊगी।' इस स्थिती को प्रतिस्थापन विधि से हल कीजिए।

प्र.3 दो लाल पैन तथा 3 नीले पैनों का मूल्य 9 रूपयें है और 4 लाल पैन और 6 नीले पैनों का मूल्य 18 रूपये है। एक लाल पैन और एक नीले पैन का मूल्य ज्ञात कीजिए।

प्र.4 दो रेल पटरियाँ समीकरणों $x + 2y - 4 = 0$ और $2x + 4y - 12 = 0$ द्वारा निरूपित की गई है क्या रेलपटरियाँ एक दूसरे को काटेगी?

प्र.5 रेहान तथा प्रीतम की आय का अनुपात $9 : 7$ है और उनके खर्चों का अनुपात $4 : 3$ है यदि प्रत्येक प्रति महीने में 2000 रुपये बचा लेता है तो उनकी मासिक आय ज्ञात कीजिए।

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म – वर्कशीट - 3

प्र.1 विलोपन विधि से निम्न रैखिक समीकरण युग्म के सभी संभव हल ज्ञात कीजिए:

$$2x + 3y = 8$$

$$4x + 6y = 7$$

प्र.2 दो अंको की एक संख्या एवं उसके अंको को उलटने पर बनी संख्या का योग 66 है। यदि संख्या के अंको का अंतर 2 हो तो संख्या ज्ञात कीजिए। ऐसी संख्याएँ कितनी हैं?

प्र.3 यदि दो टिकट बैंगलोर से मल्लेश्वरम तथा 3 टिकट बैंगलौर से यशवंतपुर के 46 रू में आते हैं। परंतु 3 टिकट बैंगलोर से मल्लेश्वरम के और 5 टिकट बैंगलौर से यशवंतपुर के 74 रू में आते हैं। बैंगलोर से मल्लेश्वरम का किराया तथा बैंगलौर से यशवंतपुर का किराया ज्ञात कीजिए। (वज्रगुणन विधि)

प्र.4 5 संतरे और 3 सेबों का मूल्य 35रु है। 2 संतरे और 4 सेबों का मूल्य 28रु है। 1 संतरे और 1 सेब का मूल्य ज्ञात कीजिए।

प्र.5 a के किन मानों के लिए, निम्न समीकरणों के युग्म का एक अद्वितीय हल है।

$$4x + ay + 8 = 0$$

$$2x + 2y + 2 = 0$$

प्र.6 p के किस मान के लिए, निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म के अपरिमित रूप से अनेक हल होंगे।

$$px + 3y - (p - 3) = 0$$

$$12x + py - p = 0$$

अभ्यास

दो चर वाले रैखिक समीकरण युग्म

खण्ड- अ

प्र.1 P के किस मान के लिए समीकरण युग्मों का एक अद्वितीय हल है।

1

$$x + 2y = 3$$

$$5x + Py + 7 = 0$$

प्र.2 क्या बिन्दु (2,3) रेखा $3x - 2y = 5$ के ग्राफ पर स्थित है?

1

खण्ड- ब

प्र.3 m और n के वह मान ज्ञात कीजिए ताकि समीकरण युग्मों $2x - 3y = 7$ और $mx + ny = b$ के अनेक अनन्त हल हों।

2

प्र. 4 a और b के लिए हल कीजिए।

2

$$0.4a + 0.3b = 1.7$$

$$0.7a + 0.2b = 0.8$$

खण्ड— स

प्र.5 वज्रगुणन विधि से हल कीजिए।

3

$$m + n = a + b$$

$$am - bn = a^2 - b^2$$

प्र.6 एक माता और उसकी पुत्री की आयु का योगफल 40 वर्ष है। यदि माता की आयु पुत्री की आयु का तीन गुणा हो तो उनकी आयु ज्ञात कीजिए।

3

खण्ड - द

प्र.7 निम्न समीकरण युग्मों का ग्राफीय विधि से हल कीजिए।

$$3m + 5n = 12 \text{ और } 3m - 5n = -18$$

इन रेखाओं तथा x अक्ष के बीच घिरे क्षेत्र को छायांकित कीजिए।

4

प्र.8 एक दो अंको की संख्या तथा अंको का स्थान बदलने पर प्राप्त संख्या का योगफल 99 है। यदि अंको का स्थान बदलने पर प्राप्त संख्या वास्तविक संख्या से 9 अधिक हो तो संख्या ज्ञात कीजिए।

4