

कक्षा— 10

QUESTION BANK

गणित

(MATHEMATICS)

भाग—1

पृष्ठ - 01

वास्तविक संख्याएँ

बहुविकल्पीय प्रश्न

1 - निम्न में से किस परिमेय संख्या का दशमलव प्रसार सांत है ।

- (a) $\frac{17}{35}$ (b) $\frac{17}{25}$ (c) $\frac{17}{45}$ (d) $\frac{17}{55}$

2 - निम्न में से परिमेय संख्या है

- (a) $\sqrt{3}$ (b) 6.666..... (c) $3+\sqrt{2}$ (d) $\sqrt[3]{2}$

3 - दो संख्याओं का गुणनफल बराबर होता है उनके

- (a) LCM+HCF के (b) LCM-HCF के (c) LCM×HCF के (d) इनमें से कोई नहीं

4 - संख्या 500 का $2^n 5^m$ रूप है !

- (a) $2^3 5^2$ (b) $2^2 5^4$ (c) $2^1 5^4$ (d) $2^2 5^3$

5 - $2^6 5^2$ का हल है

- (a) 1600 (b) 800 (c) 3200 (d) 2500

निश्चित उत्तरीय प्रश्न

6 - संख्या 12 व 40 का ल0स0प0 (HCF) 4 है तो ल0स0प0 (LCM) बताईये ।

7 - 140 को अभाज्य गुणनखण्ड के रूप में लिखिये ।

8 - $\frac{13}{3125}$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती ।

9 - $\frac{19}{8}$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती ।

10 - $\frac{64}{455}$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती ।

11 - $\frac{85}{15}$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती ।

12 - 5005 को अभाज्य गुणनखण्ड के रूप में लिखिये ।

13 - 40 व 50 के बीच की अभाज्य संख्यायें लिखिये ।

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

14 - 21252 को अभाज्य गुणनखण्ड के रूप में लिखिये ।

15 - 5005 को अभाज्य गुणनखण्ड के रूप में लिखिये ।

16 - 2215 को अभाज्य गुणनखण्ड के रूप में लिखिये ।

17 - 7429 को अभाज्य गुणनखण्ड के रूप में लिखिये ।

18 - 3825 को अभाज्य गुणनखण्ड के रूप में लिखिये ।

19 – बिना लम्बी विभाजन प्रक्रिया के बताईये कि संख्या $15/1600$ का दशमलव प्रसार सांत है या असांत आवर्ती ।

20 – व्याख्या करो $7 \times 11 \times 13 + 13$ का हल एक भाज्य संख्या है ।

21 – संख्या 20000 को $2^n 5^m$ के रूप में व्यक्त करो ।

22 – किसी परेड में 616 सदस्यों वाली एक सेना की टुकड़ी को 32 सदस्यों वाले एक आर्मी बैंड के पीछे मार्च करना है। दोनों समूहों को समान संख्या वाले स्तम्भों (पंक्तियों) में मार्च करना है। उन स्तम्भों की अधिकतम संख्या क्या है जिनमें वे मार्च कर सकते है ।

लघुउत्तरीय प्रश्न

23 – सिद्ध कीजिये कि $2 + \sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है ।

24 – सिद्ध कीजिये कि $\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है ।

25 – सिद्ध कीजिये कि $2 + \sqrt{5}$ एक अपरिमेय संख्या है ।

26 – सिद्ध कीजिये कि $3 + 2\sqrt{3}$ एक अपरिमेय संख्या है ।

27 -- युक्लिड विभाजन एल्गोरिथम का प्रयोग कर संख्याओं 42 व 455 का म0स0प0 ज्ञात करो ।

- 28 - किसी खेल के मैदान के चारों ओर एक वृत्ताकार पथ है । इस मैदान का एक चक्कर लगाने में सोनियां को 18 मिनट लगते हैं, जबकि इसी मैदान का एक चक्कर लगाने में रवि को 12 मिनट लगते हैं, मान लो ये दोनों एक ही स्थान और एक ही समय पर एक ही दिशा में चलना प्रारम्भ करते हैं। कितने समय में वे पुनः प्रारम्भिक स्थानों में मिलेंगे ?
- 29 - दर्शाइए कि कोई भी धनात्मक विषम पूर्णांक $6q+1$ या $6q+3$ या $6q+5$ के रूप का होता है , जहाँ q कोई पूर्णांक है ।
- 30 - 96, 404, का ल0स0प0 (LCM) 9696 है म0स0प0 (HCF) बताईए ।
- 31- 12,15 और 21 का अभाज्य गुणनखण्ड विधि से ल0स0प0 (LCM) तथा म0स0प0 (HCF) ज्ञात कीजिए ।
- 32-17, 23 और 29 का अभाज्य गुणनखण्ड विधि से ल0स0प0 (LCM) तथा म0स0प0 (HCF) ज्ञात कीजिए ।

6. समीकरण $ax^2+bx+c = 0$ में शून्यकों का गुणनफल होता है—

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

7. 3 के प्रथम 5 गुणजों का योग होगा।

- (a) 45 (b) 55 (c) 65 (d) 75

8. यदि द्विघात समीकरण $(K-1)x^2 + Kx + 1$ का एक शून्यांक -3 है तो K का मान होगा ?

9. द्विघात समीकरण होगी, जिसके शून्यांक -3 और -4 है।

- (a) x^2-x-12 (b) $x^2+x=12$ (c) $x^2/2-x/2-6$ (d) $2x^2=2x-24$

10. द्विघात बहुपद $x^2+7x+10$ के शून्याकों का गुणनफल होगा।

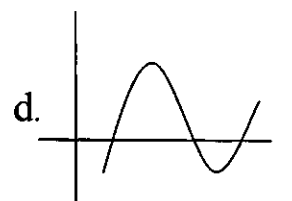
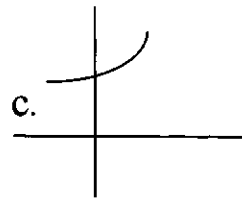
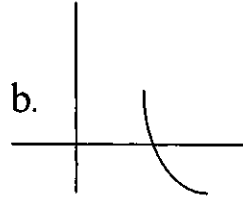
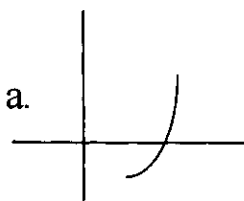
- (a) 1 (b) 7 (c) 10 (d) 17

11. द्विघात बहुपद के शून्यांकों का योग होगा।

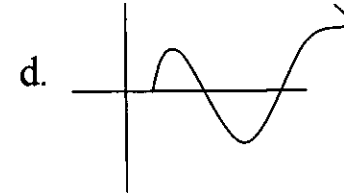
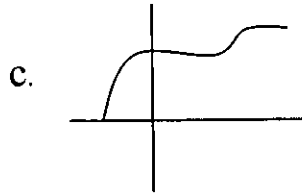
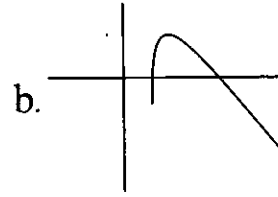
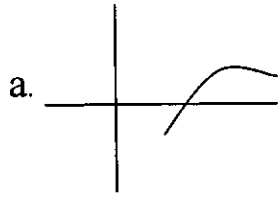
- (a) -2 (b) 2 (c) -8 (d) 8

निश्चित उत्तरीय प्रश्न

12. किस बहुपद के 3 शून्यक होंगे।



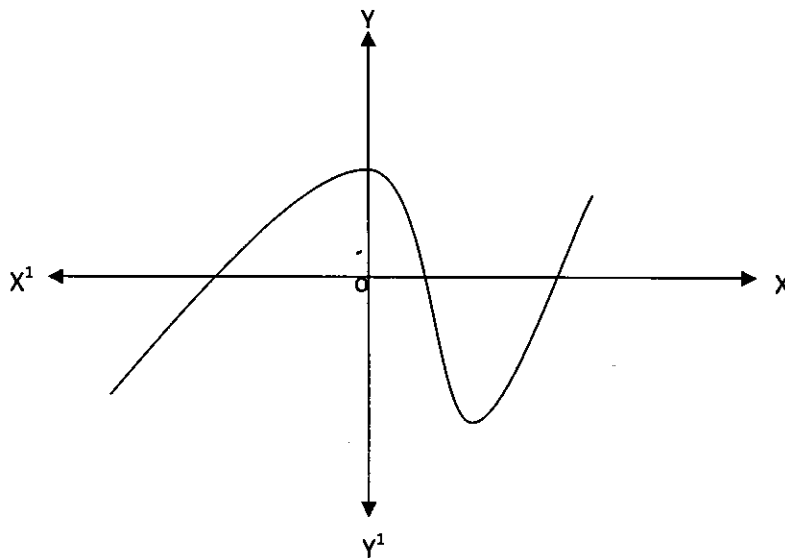
13. किस बहुपद के 3 शून्यक होंगे।



14. द्विघात समीकरण का मानक रूप लिखिए?

15. द्विघात बहुपद x^2-2x-8 के शून्यक ज्ञात कीजिए?

16. चित्र में बहुपद $p(x)$ के लिए $y=p(x)$ का ग्राफ दिया हो $p(x)$ के शून्यकों की संख्या ज्ञात कीजिए?



17. द्विघात समीकरण $x^2-25=0$ के मूल ज्ञात कीजिए ?
18. द्विघात बहुपद $2x^2-6x+4$ के शून्याकों का योग व गुणनफल ज्ञात कीजिए ?
19. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्याकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः $\frac{1}{4}$, -1 है ?
20. बहुपदों के लिए विभाजन एल्गोरिथम क्या है ?

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

21. $6x^2+7x-3=0$ के शून्यकों का योग एवं गुणनफल ज्ञात करें।
22. द्विघात समीकरण $3x^2+kx-2=0$ में यदि $x=2$ मूल हो तो k का मान ज्ञात कीजिए।
23. k के किस मान के लिए द्विघात समीकरण $2kx^2+40x+25=0$ के मूल समान होंगे!
24. p के किस मान के लिए द्विघात समीकरण $px^2+2px+2=0$ के मूल समान हो।
25. द्विघात समीकरण $x^2+2x+1=0$ के समीकरण में मूलों का प्रकृति ज्ञात कीजिए।

26. यदि समीकरण $9x^2+12x+k=0$ के मूल समान हैं तो k का मान ज्ञात कीजिए।

27. द्विघात बहुपद $2x^2+7/2+3/4$ के शून्यांक ज्ञात कीजिए?

लघुउत्तरीय प्रश्न

28. द्विघात बहुपद x^2-2x-8 के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यांकों और गुणांकों के बीच सम्बन्ध की सत्यता की जांच कीजिए।

29. $3x^2-27$ के शून्यक ज्ञात कीजिए।

30. बहुपद $x^3+3x^2+5x = -3$ को $x-1$ से भाग देने पर भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए।

31. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों के योगफल तथा गुणनफल क्रमशः $1, -1$ हैं।

32. $p(x)$ को $g(x)$ से भाग देकर भागफल तथा शेषफल ज्ञात कीजिए?

$$p(x)=x^3-3x^2+5x, \quad g(x)=x^2-2$$

33. यदि x^3-3x^2+x+2 को एक बहुपद $g(x)$ से भाग देने पर, भागफल और शेषफल क्रमशः $x-2$ और $-2x+4$ हैं तो $g(x)$ ज्ञात कीजिए?

34. द्विघात समीकरण $2x^2+x-4=0$ के मूल पूर्णवर्ग विधि से ज्ञात कीजिए।

35. द्विघात बहुपद $x^2+7x+10$ के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के सम्बन्ध की सत्यता की जाँच कीजिए।

36. बहुपद x^2-3 के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के सम्बन्ध की सत्यता की जाँच कीजिए।

37. $3x^2-x^3-3x+5$ को $x-1-x^2$ से भाग दीजिए और विभाजन एल्गोरिथ्म की सत्यता की जाँच कीजिए।

38. $2x^4-3x^3-3x^2+6x-2$ के सभी शून्यक ज्ञात कीजिए, यदि आपको इसके दो शून्यक $\sqrt{2}$ और $-\sqrt{2}$ ज्ञात हैं।

पाठ – 03

दो चरों वाले रेखिक समीकरण युग्म

बहुविकल्पीय प्रश्न

1. रेखिक समीकरण का आलेख होता है।

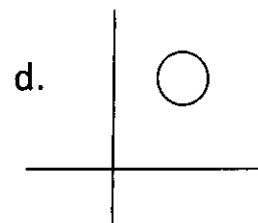
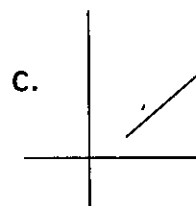
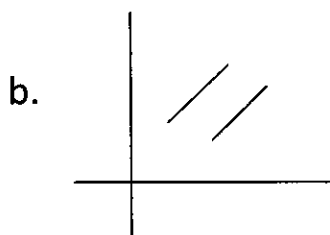
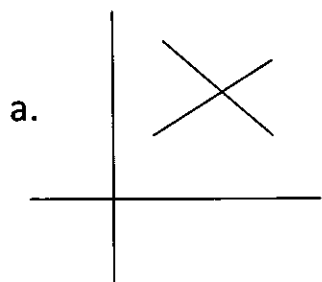
(a).. सीधी रेखा

(b).. परवलय

(c).. वक्र

(d).. वृत्त

2. रेखिक युग्म समीकरण $a_1x+b_1y+c_1=0$, $a_2x+b_2y+c_2=0$, के अद्वितीय हल होने पर ग्राफ होता है।



3. समीकरण $x+2y+5=0$ और $-3x-dy+1=0$ के हल होंगे?

(a).. अद्वितीय हल

(b).. दो हल

(c).. अनेक हल

(d).. कोई भी हल नहीं

4. यदि रेखाएँ $3x+2ky=2$ एवं $2x+5y=1$ परस्पर समान्तर हैं तो k का मान होगा—

(a) $-5/4$

(b) $2/5$

(c) $15/4$

(d) $3/2$

5. C के किस मान के लिए समीकरण $cx-y=2$ और $6x-2y=3$ के अनन्त हल होंगे।

(a) 3

(b) -3

(c) -12

(d) 12

निश्चित उत्तरीय प्रश्न

6. k के किस मान के लिए समीकरण $3x - y = -8$ और $6x - ky = -16$ सम्पाती होगी?
7. रैखिक समीकरण युग्म $a_1x + b_1y + c_1 = 0, a_2x + b_2y + c_2 = 0$ में केवल एक ही हल होने की परिस्थिति लिखे।
8. अनुपातों $a_1/a_2, b_1/b_2, c_1/c_2$, की तुलना कर ज्ञात कीजिए कि निम्न समीकरण के युग्म संगत है या असंगत?

$$2x - 3y = 8, 4x - 6y = 9$$

अतिलघु उत्तरीय प्रश्न

9. $\sqrt{3}x^2 + 10x - 8\sqrt{3} = 0$ हल करें।
10. K का किस मान हेतु समीकरण $3x - y + 8 = 0$ और $6x - ky - 16 = 0$ सम्पाती रेखाएँ होंगी।
11. समीकरण $x - 3y = 2$ और $-2x + 6y = 5$ हेतु ग्राफ की रेखाएँ प्रतिच्छेदी हैं या नहीं बताये।
12. समीकरण $x - 7 = 0$ का ग्राफ x अक्ष के समान्तर है अथवा नहीं कारण बताये।

13. k के किस मान के लिए, निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म के अपरिमित रूप से अनेक हल होंगे?

$$4x+5y=0$$

$$kx+10y=0$$

14. k के किन मानों के लिए समीकरणों के युग्म का एक अद्वितीय हल है।

$$x+5y=2$$

$$kx+10y=5$$

15. जांच कीजिए कि क्या $(x+1)^2 = 2(x-3)$ द्विघात समीकरण है।

16. समीकरण $x - 1/x = 3$, $x \neq 0$ के मूल ज्ञात कीजिए।

17. निम्न द्विघात समीकरणों के विविक्तकर ज्ञात कीजिए ?

(a) $x^2-3x-10=0$

(b) $2x^2+x-6=0$

लघुउत्तरीय प्रश्न

18. बिना ग्राफ की सहायता से बताए कि $4x+6y-18=0$, $2x+3y-6=0$ रेखाएँ प्रतिच्छेदी है या सम्पाती है या समान्तर है?

19. 3 वर्ष पूर्ण रहमान की आयु (वर्षों में) का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात आयु के व्युत्क्रम का योग $1/3$ है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए।

20. $2x+3y=11$ और $2x-4y=-24$ को हल कीजिए और इससे 'm' का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए $y=mx+3$ हो?

21. एक भिन्न $1/3$ हो जाती है, जब उसके अंश से 1 घटाया जाता है, और वह $1/4$ हो जाती है, जब हर में 8 जोड़ दिया जाता है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए ?

22. निम्न समीकरण युग्मों को रेखिक समीकरणों के युग्म में बदल कर हल कीजिए?

$$(7x-2y)/xy = 5 \dots\dots\dots 1$$

$$(8x+7y)/xy=15 \dots\dots\dots 2$$

दीर्घउत्तरीय प्रश्न

23. निम्न समीकरण युग्म का आलेखीय विधि से हल कीजिए।

$$5x-6y+30=0, \quad 5x+4y-20=0$$

24. एक चक्रीय चतुर्भुज ABCD में $\angle A=(2x+4)$, $\angle B=(y+3)$, $\angle C=(2y+10)$, $\angle D=(4x-5)$ है। चारों कोण ज्ञात कीजिए।

25. निम्न रेखिक समीकरण को हल करें।

$$3x-2y = 8, \quad 2x+y = 5$$

26. समीकरण $\frac{3}{x} - \frac{1}{y} = 9$, $\frac{2}{x} + \frac{3}{y} = 5$, को हल कीजिए।

27. जाँच कीजिए कि समीकरण युग्म

$$x + 3y = 6$$

और $2x - 3y = 12$

संगत है। यदि ऐसा है, तो उन्हें ग्राफ द्वारा हल कीजिए।

28. एक आयताकार बाग, जिसकी लम्बाई, चौड़ाई से 4m अधिक है, का अर्ध परिमाण 36m है। बाग की विमाएँ ज्ञात कीजिए।

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

$$7x - 15y = 2 \quad (1)$$

$$x + 2y = 3 \quad (2)$$

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

$$3x - y = 3 \quad (1)$$

$$9x - 3y = 9 \quad (2)$$

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

$$\sqrt{2x} + \sqrt{3y} = 0 \quad (1)$$

$$\sqrt{3x} - \sqrt{8y} = 0 \quad (2)$$

32. दो व्यक्तियों की आय का अनुपात 9 : 7 है और उनके खर्चों का अनुपात 4 : 3 है। यदि प्रत्येक व्यक्ति प्रति महीने में 2000 रु० बचा लेता है, तो उनकी मासिक आय ज्ञात कीजिए।

33. p के किन मानों के लिए, निम्न समीकरणों के युग्म का एक अद्वितीय हल है :

$$4x + py + 8 = 0$$

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

34. एक भिन्न $1/3$ हो जाती है, जब उसके अंश से 1 घटाया जाता है और वह $1/4$ हो जाती है जब हर में 8 जोड़ दिया जाता है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए।

35. एक आयत का क्षेत्रफल 9 वर्ग इकाई कम हो जाता है, यदि उसकी लम्बाई 5 इकाई कम कर दी जाती है और चौड़ाई 3 इकाई बढ़ा दी जाती है। यदि हम लम्बाई को 3 इकाई और चौड़ाई को 2 इकाई बढ़ा दे, तो क्षेत्रफल 67 वर्ग इकाई बढ़ जाता है। आयत की विमाएँ ज्ञात कीजिए।

36. निम्न समस्या को रेखिक समीकरण के रूप में व्यक्त कीजिए और फिर उनके हल ज्ञात कीजिए :

रितु धारा के अनुकूल 2 घंटे में 20 कि०मी० तैर सकती है और धारा के प्रतिकूल 2 घंटे में 4 कि०मी० तैर सकती है। उसकी स्थिर जल में तैरने की चाल तथा धारा की चाल ज्ञात कीजिए।

37. एक मोटर नाव को धारा के प्रतिकूल 30कि०मी० जाने में लगने वाला समय उसी दूरी को धारा के अनुकूल जाने में लगे समय से 2 घण्टा अधिक है। यदि धारा की चाल 2km/h हो तो स्थिर जल में मोटर नाव चाल ज्ञात कीजिए।

38. यदि 3 कुर्सी और 2 मेज का मूल्य 700रु है। यदि 5 कुर्सी और 3 मेज का मूल्य 1100 है तो 1 कुर्सी 1 मेज का मूल्य ज्ञात कीजिए।