



*Strategy to Score*  
**80** *out of* **80** *Marks*

**FINAL REVISION**

**HBSE MATHS WALLAH**

यहाँ कक्षा 10 गणित (NCERT) का अध्याय-वार संक्षिप्त (Brief) द्विभाषी सारांश दिया गया है  
— Hindi + English, बहुत ही छोटा और परीक्षा-उपयोगी

---

 Class 10 Mathematics (NCERT) –

**1 वास्तविक संख्याएँ | Real Numbers**

1. सिद्ध कीजिये कि  $\sqrt{5}$  अपरिमेय संख्या है।

[BSEH2020,2019,2018,2024,2025]

2. सिद्ध कीजिये कि  $\sqrt{3}$  अपरिमेय संख्या है।

[BSEH2020,2019,2018]

3. सिद्ध कीजिए कि  $6 + \sqrt{2}$  एक अपरिमेय संख्या है।

4. दर्शाइए कि  $4 + \sqrt{5}$  एक अपरिमेय संख्या है। [HBSE 2023]

5. सिद्ध कीजिये कि  $3 + 2\sqrt{5}$  अपरिमेय संख्या है। [BSEH2020,2019,2018]

## 2 बहुपद | Polynomials

1. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः -3 और 2 है। [BSEH 2022-D]
2. द्विघात बहुपद  $2x^2 + x - 3$  के शून्यकों का योगफल है [BSEH 2022]
3. यदि द्विघात बहुपद के शून्यकों का योग  $-\frac{1}{4}$  और गुणनफल  $\frac{1}{4}$  हो, तो वह द्विघात बहुपद है : [BSEH 2022]
4. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों के योग तथा गुणनफल क्रमशः 3 और 2 हैं।
5. एक द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए, जिसके शून्यकों का योग तथा गुणनफल क्रमशः  $\sqrt{2}$  और  $\frac{1}{3}$  है। [BSEH 2023]
6. द्विघात बहुपद  $6x^2 - 7x - 3$  के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए। [BSEH 2024]
7. द्विघात बहुपद  $3x^2 - x - 4$  के शून्यक ज्ञात कीजिए और शून्यकों तथा गुणांकों के बीच के संबंध की सत्यता की जाँच कीजिए। [BSEH OCT 2024]
8. यदि  $\alpha$  और  $\beta$ , बहुपद  $x^2 - P(x + 1) - K$  के शून्यक हैं, तब K का मान ज्ञात कीजिए, जहाँ  $(\alpha + 1)(\beta + 1) = \frac{3}{2}$  है। [BSEH 2025]

## 3 दो चर वाले रैखिक समीकरण | Linear Equations in Two Variables

1. K के किन मानों के लिए, निम्न रैखिक समीकरणों  $x + y + 7 = 0$  और  $3x + Ky + 5 = 0$  के एक अद्वितीय हल है ?

[BSEH2022]

2. बताइए कि नीचे दी गई रैखिक समीकरणों का युग्म संगत है या असंगत :  $3x + 2y = 5$  ;  $2x - 3y = 7$  [BSEH 2022]

3. K के किन मानों के लिए, निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म का कोई हल नहीं होगा ?  $x - Ky + 4 = 0$  और  $2x - 6y - 5 = 0$

[BSEH 2022-D]

4. द्विघात समीकरणों के युग्म  $x + 3y - 3 = 0$  तथा  $2x + y - 5 = 0$  का हल होगा : [BSEH 2022-D]

(A) अद्वितीय एक हल

(B) कोई हल नहीं

(C) अपरिमित अनेक हल

(D) इनमें से कोई नहीं

4. दो अंकों की संख्या के अंकों का योग 9 है। इस संख्या का नौ गुना, संख्या के अंकों को पलटने से बनी संख्या का दो गुना है। वह संख्या ज्ञात कीजिए। [BSEH 2012,2013]

5. यदि किसी भिन्न के अंश और हर दोनों में 2 जोड़ दिया जाए, तो वह  $\frac{9}{11}$  हो जाती है। यदि अंश और हर दोनों में 3 जोड़ दिया जाए, तो वह  $\frac{5}{11}$  हो जाती है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए। [BSEH 2012, 2013]

6. दो संख्याओं का अंतर 26 है और एक संख्या दूसरी संख्या की तीन गुनी है। उन्हें ज्ञात कीजिए। [ BSEH 2024]

7. हल कीजिए:  $\frac{1}{2x} + \frac{1}{3y} = 2$  ;  $\frac{1}{3x} + \frac{1}{2y} = \frac{13}{6}$  [BSEH 2020,2019,2015]

8. p के किस मान के लिए निम्नलिखित रैखिक समीकरणों के युग्म का कोई हल नहीं है ? [ BSEH 2023]

$$3x + y = 1 ; (2p - 1)x + (p - 1)y = 2p + 1$$

9. k के किस मान के लिए, निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म के अपरिमित रूप से अनेक हल होंगे ? [ BSEH 2024]

$$kx + 3y - (k - 3) = 0$$

$$12x + ky - k = 0$$

10. निम्नलिखित रैखिक समीकरणों के युग्म को हल करें : [ BSEH 2025]

$$px + qy = p - q ; qx - py = p + q$$

11. a और b के किन मानों के लिए निम्न रैखिक समीकरणों के युग्म के अपरिमित अनेक हल होंगे : कि

$$3x + 4y = 12 ; (a + b)x + 2(a - b)y = 5a - 1$$

12. यदि हम अंश में 1 जोड़ दें तथा हर में से 1 घटा दें, तो भिन्न 1 में बदल जाती है। यदि हर में केवल 1 जोड़ दें, तो यह  $\frac{1}{2}$  हो जाती है। वह भिन्न ज्ञात कीजिए।  
[BSEH 2023 , oct 2024]

13. पाँच वर्ष पूर्व नूरी की आयु सोनू की आयु की तीन गुनी थी। दस वर्ष पश्चात् नूरी की आयु सोनू की आयु की दो गुनी हो जाएगी। नूरी और सोनू की वर्तमान आयु कितनी है ?  
[BSEH 2022, OCT 2024]

39. दो संख्याएँ 5:6 के अनुपात में हैं। यदि प्रत्येक संख्या में से 7 घटा दिया जाए, तो अनुपात 4 : 5 हो जाता है। संख्याएँ ज्ञात कीजिए।  
[BSEH 2024]

## 4 द्विघात समीकरण | Quadratic Equations

1. एक आयताकार खेत का क्षेत्रफल  $528 \text{ मी}^2$  है। यदि खेत की लम्बाई चौड़ाई के दुगुने से  $1 \text{ मी}^0$  अधिक है, तो खेत की लम्बाई और चौड़ाई ज्ञात कीजिए। [BSEH 2017]

2.  $k$  के किस मान के लिए द्विघात समीकरण  $2x^2 + kx + 3 = 0$  के मूल बराबर होंगे? [BSEH2023]

3. ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए, जिनका योग 27 है और गुणनफल 182 है। [BSEH2018]

4. एक समकोण त्रिभुज की ऊँचाई इसके आधार से 7 सेमी कम है। यदि कर्ण 13 सेमी का हो तो अन्य दो भुजाएँ ज्ञात कीजिए। [BSEH2012, 2018]

5. दो ऐसे क्रमागत विषम धनात्मक पूर्णांक ज्ञात कीजिए जिनके वर्गों का योग 290 हों।

6. निम्न द्विघात समीकरण के मूलों की प्रकृति ज्ञात कीजिए। यदि मूल सम्भव हो, तो हल भी कीजिए [BSEH2023]

$$9x^2 - 6x + 1 = 0$$

7. 3 वर्ष पूर्व सीमा की आयु (वर्षों में) का व्युत्क्रम और अब से 5 वर्ष पश्चात् आयु के व्युत्क्रम का योग  $\frac{1}{3}$  है। उसकी वर्तमान आयु ज्ञात कीजिए। [BSEH2024]

8. एक मोटर बोट, जिसकी स्थिर जल में चाल 18 किमी/घण्टा है, 24 किमी धारा के प्रतिकूल जाने में, वही दूरी धारा के अनुकूल जाने की अपेक्षा 1 घण्टा अधिक लेती है। धारा की चाल ज्ञात कीजिए। [BSEH2024,2025]

9. एक रेलगाड़ी 63 km की दूरी किसी निश्चित औसत चाल से तय करती है और फिर 72 km की दूरी प्रारंभिक चाल से 6 km/h अधिक औसत चाल से तय करती है। यदि यह पूरी यात्रा 3 घण्टे में तय की गई है, तो प्रारंभिक औसत चाल क्या थी ? [BSEH2025]

## 5 समांतर श्रेणी | Arithmetic Progressions

1. प्रथम  $n$  प्राकृत संख्याओं का योग..... है। [BSEH 2022 A]
2. A. P. 7, 13, 19,..... का 17वाँ पद ..... है। [BSEH 2022 A]
3. A. P. 3, 1, -1, -3, का सार्व अंतर लिखिए। [BSEH 2022 A, 2023]
4. समांतर श्रेणी 7, 5, 3, 1. का सार्व अंतर ज्ञात कीजिए। [BSEH 2022 B]
5. A.P. 2, 7, 12..... के पहले 6 पदों का योग ज्ञात कीजिए। [BSEH 2022 B & D]
6. समान्तर श्रेणी 13,  $15\frac{1}{2}$ , 18,  $20\frac{1}{2}$  ..... का सार्व अंतर ज्ञात कीजिए। [BSEH 2022 C]
7. A.P. 2, 7, 12, 17, के प्रथम 10 पदों का योग ज्ञात कीजिए। [BSEH 2022 C & D]
8. A.P. 2, 7, 12,..... के पहले 6 पदों का योग ज्ञात कीजिए। [BSEH 2022 D]
9. पहली दस प्राकृत संख्याओं का माध्य होगा : [BSEH OCT2024]
10. A.P. :  $\sqrt{6}, \sqrt{24}, \sqrt{54}$  ..... का अगला पद
- (A)  $\sqrt{60}$  (B)  $\sqrt{72}$  (C)  $\sqrt{96}$  (D)  $\sqrt{108}$

1. श्रेणी 1, 4, 7, 10, के कितने पद लिए जाएँ, ताकि उनका योग 176 हो ? [BSEH 2020]
2. A.P. 24, 21, 18,..... के कितने पद लिए जाएँ, ताकि उनका योग 78 हो ? [BSEH 2020,2014]
3. A.P. 9, 17, 25,..... के कितने पद लिए जाएँ, ताकि उनका योग 636 हो ? [BSEH 2013,14]
4. 10 और 250 के बीच में कितने गुणज हैं [BSEH 2018]
5. 8 के प्रथम 15 धनात्मक गुणजों का योग ज्ञात कीजिए। [BSEH 2019]
6. ऐसे प्रथम 40 घन पूर्णांकों का योग ज्ञात कीजिए, जो 6 से विभाज्य हो। [BSEH 2019,20]
7. तीन अंकों वाली कितनी संख्याएँ 7 से विभाज्य हैं। [BSEH 2013,18]
8. A.P. 3, 8, 13, 18, ... का कौन-सा पद 78 है ? [BSEH 2011,13]
9. उस A. P. का 31वाँ पद ज्ञात कीजिए जिसका 11वाँ पद 38 है और 16वाँ पद 73 है। [BSEH 2022-A,B,C,D]
10. तीन अंकों वाली कितनी संख्याएँ 5 से विभाज्य हैं ? [BSEH 2023]
11. अन्वी के द्वारा 810 सेबों को टोकरीयों में इस प्रकार रखा गया है कि पहली टोकरी में 5 सेब, दूसरी में 12 सेब व तीसरी में 19 सेब इत्यादि। [BSEH 2024]

उपरोक्त लिखित सूचना के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) टोकरियों में रखे सेबों की संख्या क्या एक A. P. है ?

(ii) 9वीं टोकरी में रखे सेबों की संख्या ज्ञात कीजिए।

(iii) पहली 13 टोकरियों में कुल सेबों की संख्या ज्ञात कीजिए।

अथवा

कितनी टोकरियों में 95 सेब रखे गए हैं

12. वंशिता को हर दिन अपने पिता से जेब खर्ची मिलती है। वह अपनी जेब खर्ची से इलाके में रह रहे गरीब बच्चों के लिए पैसे बचाती है। पहले दिन वह 27.50 रु० बचाती है। प्रत्येक अगले दिन वह अपनी बचत 2.50 रु० बढ़ा देती है।

(i) वंशिता द्वारा 10वें दिन में बचाई गई राशि ज्ञात कीजिए।

[BSEH OCT 2024]

(ii) वंशिता द्वारा 25वें दिन में बचाई गई राशि ज्ञात कीजिए।

(iii) ज्ञात कीजिए कि वंशिता कितने दिनों में 1,400 रु० बचाती है ?

अथवा

(i) वंशिता द्वारा 15वें दिन में बचाई गई राशि ज्ञात कीजिए।

(ii) वंशिता द्वारा 30 दिनों में बचाई गई कुल राशि ज्ञात कीजिए

13. मनप्रीत कौर गोलाफेंक खेल में महिलाओं के लिए राष्ट्रीय रिकॉर्ड धारक है। 2017 में एशियाई ग्रैंड प्रिक्स में उनका 18.86 मीटर का थ्रो किसी भारतीय महिला ऐथलीट के लिए अधिकतम दूरी

है। उन्हें अपना आदर्श मानते हुए, सिमरन ने एक दिन ओलंपिक में स्वर्ण पदक जीतने का दृढ़ संकल्प किया। शुरुआत में उनका थ्रो केवल 7.65 मीटर तक ही पहुँचा था। स्कूल में ऐथूलीट होने के नाते, वह नियमित रूप से सुबह और शाम दोनों समय अभ्यास करती थी और हर हफ्ते 9 सेमी की दूरी में सुधार करने में सक्षम थी। 15 दिनों के विशेष शिविर के दौरान उन्होंने 40 थ्रो से शुरुआत की और हर दिन इस उल्लेखनीय प्रगति को प्राप्त करने के लिए थ्रो की संख्या में 12 की वृद्धि करती रही।

उपरोक्त जानकारी के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए :

(i) शिविर में 12वें दिन सिमरन ने कितने थ्रो की अभ्यास किया ?

(ii) 6 सप्ताह के अंत में सिमरन ने कितनी दूरी तक थ्रो किया ?

अथवा

वह 11.25 मीटर की दूरी तक थ्रो कितनी सप्ताह में कर पायेगी ?

iii) 15 दिनों के पूरे शिविर के दौरान उसने कुल कितने थ्रो किये

## 6 त्रिभुज | Triangles

प्रमेय 6.1 : यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-भिन्न बिंदुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए, तो ये अन्य दो भुजाएँ एक ही अनुपात में विभाजित हो जाती हैं।

प्रमेय 6.3: यदि दो त्रिभुजों में, संगत कोण बराबर हों, तो उनकी संगत भुजाएँ एक ही अनुपात में (समानुपाती) होती हैं और इसीलिए ये त्रिभुज समरूप होते हैं।

1. 90 सेमी की लंबाई वाली एक लड़की बल्ब लगे एक खंभे के आधार से परे 1.2 m/s की चाल से चल रही है। यदि बल्ब भूमि से 3.6 मी की ऊँचाई पर है, तो 4 सेकंड बाद उस लड़की की छाया की लंबाई ज्ञात कीजिए। [ BSEH 2018, 2019, 2020 ]
2. 6 मी लंबाई वाले एक ऊर्ध्वाधर स्तंभ की भूमि पर छाया की लंबाई 4 मी है, जबकि उसी समय एक मीनार की छाया की लंबाई 28 मी है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। [ 2020, 2018]
3. CM और RN क्रमशः  $\triangle ABC$  और  $\triangle PQR$  की माधिकाएँ हैं। यदि  $\triangle ABC \sim \triangle PQR$  है तो सिद्ध कीजिए कि  $\triangle AMC \sim \triangle PNR$ .
4. एक सीढ़ी किसी दीवार पर इस प्रकार टिकी हुई है कि इसका निचला सिरा दीवार से 2.5 m की दूरी पर है तथा इसका ऊपरी सिरा भूमि से 6m की ऊँचाई पर बनी एक खिड़की तक पहुँचता है। सीढ़ी की लंबाई ज्ञात कीजिए।
5. दो खंभे जिनकी ऊँचाइयाँ 7 मी और 12 मी हैं एक समतल भूमि पर खड़े हैं यदि इनके निचले सिरों के बीच की दूरी 12 मी है, तो इनके ऊपरी सिरों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। [BSEH 2020]
6. दो खंभे जिनकी ऊँचाइयाँ 6m और 11m हैं तथा ये समतल भूमि पर खड़े हैं। यदि इनके बीच की दूरी 12m है तो इनके ऊपरी सिरों के बीच की दूरी ज्ञात कीजिए। [ BSEH 2017]
7. 10 मी लंबी एक सीढ़ी दीवार के सहारे इस प्रकार खड़ी है कि वह 8 मी ऊँची एक खिड़की तक पहुँचती है। सीढ़ी के निचले सिरे की दीवार से दूरी ज्ञात कीजिए। [ BSEH 2012, 2015, 2017]
8. यदि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल बराबर हों तो सिद्ध कीजिए कि वे त्रिभुज सर्वांगसम होते हैं। [ BSEH 2016]
9. एक त्रिभुज ABC जिसका कोण C समकोण है, की भुजाओं CA और CB पर क्रमशः बिन्दु D और E स्थित है। सिद्ध कीजिए कि  $AE^2 + BD^2 = AB^2 + DE^2$  | [ BSEH2015 ]

## 7 निर्देशांक ज्यामिति | Coordinate Geometry

## 8 त्रिकोणमिति का परिचय | Introduction to Trigonometry

## 9 त्रिकोणमिति के अनुप्रयोग | Heights & Distances

## 10 वृत्त | Circles

# 1 1 वृत्तों से संबंधित क्षेत्रफल | Areas Related to Circles

# 1 2 पृष्ठीय क्षेत्रफल व आयतन | Surface Areas & Volumes

## 1 3 सांख्यिकी | Statistics

- माध्य, माध्यिका, बहुलक।  
Mean, median, mode

# 1 4 प्रायिकता | Probability