(GRAPH PAPER)

Series–A

Roll No.........................

Total No. of Questions–48] [Total No. of Printed Pages–24

A–902–A–X–2324

MATHEMATICS

(Hindi & English Versions)

Time Allowed—3 Hours Maximum Marks—80

परीक्षार्थी यथासम्भव अपने शब्दों में ही उत्तर दें।

Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.

प्रत्येक प्रश्न के अंक उसके सामने दिए गए हैं।

Marks allotted to each question are indicated against it.

https://www.hpboardonline.com

विशेष निर्देश:

Special Instructions :

(i) अपनी उत्तर-पुस्तिका के मुख्य पृष्ठ के ऊपर बाईं ओर दिए गए वृत्त में प्रश्न-पत्र सीरीज अवश्य लिखिए।

You must write Question Paper Series in the circle at top left side of the title page of your Answer-book.

(ii) प्रश्नों के उत्तर देते समय जो प्रश्न-संख्या प्रश्न-पत्र पर दर्शाई गई है, उत्तर-पुस्तिका पर वही प्रश्न-संख्या लिखना अनिवार्य है।

While answering your Questions, you must indicate on your Answer-book the same Question No. as appears in your Question Paper.

(iii) उत्तर-पुस्तिका के बीच में खाली पन्ना/पन्ने न छोड़िए।

Do not leave blank page/pages in your Answer-book.

(iv) बहुविकल्पीय प्रश्नों के उत्तरों को काटकर लिखना मान्य नहीं है।

No cutting of answer is allowed in M.C.Q.

https://www.hpboardonline.com

www.careerindia

(v) सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

All questions are compulsory.

(vi) जहां पर आवश्यक हो, आकृति अवश्य बनाइए।

Draw the diagram where necessary.

(vii) ग्राफ पेपर को उत्तर पुस्तिका के बीच में संलग्न कीजिए।

Graph paper must be attached between the answer-book.

(viii) इस प्रश्न पत्र में 48 प्रश्नों को **पाँच** खण्डों A, B, C, D और E में बाँटा गया है। खण्ड-A प्रश्न संख्या 1 से 18 तक बहुविकल्पीय प्रश्न हैं तथा प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है। इसमें से कोई 16 प्रश्न कीजिए। खण्ड-B प्रश्न संख्या 19 से 26 तक प्रश्न हैं इनमें से कोई 5 प्रश्न कीजिए। सभी प्रश्न 2 अंकों के हैं। खण्ड-C प्रश्न संख्या 27 से 36 तक प्रश्न हैं, इनमें से कोई 7 प्रश्न कीजिए, सभी प्रश्न 3 अंकों के हैं। खण्ड-D प्रश्न संख्या 37 से 40 तक प्रश्न हैं इनमें से कोई 2 प्रश्न कीजिए, सभी प्रश्न 4 अंकों के हैं। खण्ड-E प्रश्न संख्या 41 और 48 तक प्रश्न हैं, इनमें से कोई 5 प्रश्न कीजिए, सभी प्रश्न 5 अंकों के हैं।

Question paper consists of 48 questions, divided into **five** sections A, B, C, D and E. Section–A from Question Nos. 1 to 18 are

https://www.hpboardonline.com

MCQ and of 1 mark each, out of which you have to attempt any 16 questions. Section–B from Question Nos. 19 to 26 of 2 marks each, out of which you have to attempt any 5 questions. Section–C from Question Nos. 27 to 36 of 3 marks each, out of which you have to attempt any 7 questions. Section–D from Question Nos. 37 to 40 of 4 marks each out of which you have to attempt any 2 questions. Section–E from Question Nos. 41 and 48 of 5 marks each, out of which you have to attempt any 5 questions.

खण्ड–A

(प्रश्न संख्या 1 से 18 तक प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है, इनमें से कोई 16 प्रश्न कीजिए)

SECTION–A

(Question Nos. 1 to 18 carry 1 mark each and attempt 16 questions out of them)

1. 12, 15 और 21 का **HCF है:** 1

   (a) 5

   (b) 7

   (c) 3.

https://www.hpboardonline.com

www.careerindia

HCF of 12, 15 and 21 is :

(a) 5

(b) 7

(c) 3.

2. बहुपद $x^2 - 2x - 8$ के शून्यक हैं: 1

(a) −2, 4

(b) 2, −4

(c) 2, 6.

The Zeroes of the Polynomial $x^2 - 2x - 8$ are :

(a) −2, 4

(b) 2, −4

(c) 2, 6.

3. द्विघात समीकरण $ax^2 + bx + c = 0$, में यदि $b^2 - 4ac > 0$ हो तो समीकरण के मूल होंगे: 1

(a) दो भिन्न वास्तविक मूल

(b) दो बराबर वास्तविक मूल

(c) कोई वास्तविक मूल नहीं।

https://www.hpboardonline.com

In a quadratic equation $ax^2 + bx + c = 0$, if $b^2 - 4ac > 0$ then roots of equation will be :

(a) Two real and different roots

(b) Two real and equal roots

(c) No real roots.

4. समान्तर श्रेणी 10, 7, 4, ... में 30वाँ पद है: 1

(a) 97

(b) −77

(c) 77.

The 30th term of an A.P. 10, 7, 4, ... is :

(a) 97

(b) −77

(c) 77.

5. A(−1, 5) तथा B(7, 3) बिन्दुओं के बीच की दूरी है: 1

(a) $\sqrt{17}$

(b) $3\sqrt{17}$

(c) $2\sqrt{17}$.

https://www.hpboardonline.com

www.careerindia

The distance between the points A(–1, 5) and B(7, 3) is :

(a) $\sqrt{17}$

(b) $3\sqrt{17}$

(c) $2\sqrt{17}$.

6. पाइथागोरस प्रमेय के अनुसार $(5)^2+(12)^2=.....$ 1

(a) $(13)^2$

(b) $(14)^2$

(c) $(17)^2$.

According to Pythagoras theorem

$$(5)^2+(12)^2=.....$$

(a) $(13)^2$

(b) $(14)^2$

(c) $(17)^2$.

https://www.hpboardonline.com

7. $\frac{\tan 65°}{\cot 25°}$ का मान है: 1

(a) 0

(b) –1

(c) 1.

The value of $\frac{\tan 65°}{\cot 25°}$ is :

(a) 0

(b) –1

(c) 1.

8. वृत्त को दो बिन्दुओं पर काटने वाली रेखा ------------ कहलाती है: 1

(a) जीवा

(b) स्पर्श रेखा

(c) छेदक रेखा।

A line intersecting a circle in two points is called :

(a) Chord

(b) Tangent

(c) Secant.

https://www.hpboardonline.com

www.careerindia

9. त्रिज्या R वाले वृत के उस त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल जिसका कोण P° हैं, निम्नलिखित है: 1

(a) $\frac{P^\circ}{720} \times 2\,\pi R^2$

(b) $\frac{P^\circ}{180} \times 2\,\pi R$

(c) $\frac{P^\circ}{360} \times 2\,\pi R$.

Area of sector of angle P° of a circle with Radius R is :

(a) $\frac{P^\circ}{720} \times 2\,\pi R^2$

(b) $\frac{P^\circ}{180} \times 2\,\pi R$

(c) $\frac{P^\circ}{360} \times 2\,\pi R$.

10. वृत्त की परिधि का सूत्र है: 1

(a) πR^2

(b) $\pi R^2 H$

(c) $2\pi R$.

https://www.hpboardonline.com

Circumference of a circle is :

(a) πR^2

(b) $\pi R^2 H$

(c) $2\pi R$.

11. गोले का आयतन है: 1

(a) $\frac{2}{3}\pi R^2$

(b) $\frac{1}{3}\pi R^3$

(c) $\frac{4}{3}\pi R^3$.

Volume of a sphere is :

(a) $\frac{2}{3}\pi R^2$

(b) $\frac{1}{3}\pi R^3$

(c) $\frac{4}{3}\pi R^3$.

https://www.hpboardonline.com

www.careerind...

12. शंकु के कुल पृष्ठीय क्षेत्रफल का सूत्र है: 1

(a) $\pi r(l+r)$

(b) πrl

(c) $\frac{1}{3}\pi r^2h$.

Formula of Total surface area of Cone is :

(a) $\pi r(l+r)$

(b) πrl

(c) $\frac{1}{3}\pi r^2h$.

13. यदि माध्य = 75 और माध्यक = 60 हो तो बहुलक है: 1

(a) 30

(b) 105

(c) 330.

If Mean = 75 and Median = 60 then mode is :

(a) 30

(b) 105

(c) 330.

https://www.hpboardonline.com

14. यदि P(E) = 0.01 है, तो 'E नहीं' की प्रायिकता होगी: 1

(a) 9.9

(b) 0.09

(c) 0.99.

If P(E) = 0.01, then probability of 'not E' will be :

(a) 9.9

(b) 0.09

(c) 0.99.

15. रैखिक समीकरण युग्म $2x+3y=9$, $4x+6y=18$ का हल है: 1

(a) केवल एक

(b) कोई नहीं

(c) अपरिमित रूप से अनेक।

https://www.hpboardonline.com

www.careerindia.com

The pair of linear equation $2x+3y=9$, $4x+6y=18$ has solution :

(a) Exactly one

(b) No solution

(c) Infinitely many.

16. cosec $60°$ का मान है: 1

(a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(b) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

(c) $\sqrt{3}$.

Value of cosec $60°$ is :

(a) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

(b) $\frac{2}{\sqrt{3}}$

(c) $\sqrt{3}$.

https://www.hpboardonline.com

17. 140 के अभाज्य गुणनखण्ड हैं: 1

(a) $5^2 \times 2 \times 7$

(b) $5 \times 2 \times 7^2$

(c) $5 \times 2^2 \times 7$.

Prime factors of 140 are :

(a) $5^2 \times 2 \times 7$

(b) $5 \times 2 \times 7^2$

(c) $5 \times 2^2 \times 7$.

18. यदि किसी A.P. में $a = 4$ तथा $d = -3$ हो तो 10वाँ पद है: 1

(a) 23

(b) – 23

(c) 31.

In an A.P. $a = 4$ and $d = -3$, then 10th term is :

(a) 23

(b) – 23

(c) 31.

https://www.hpboardonline.com

www.careerindia

खण्ड–B

(प्रश्न संख्या 19 से 26 तक प्रत्येक प्रश्न 2 अंकों के हैं, इनमें से कोई 5 प्रश्न कीजिए)

SECTION–B

(Question Nos. 19 to 26 carry 2 marks each and attempt any 5 questions out of them)

19. HCF (306, 657) = 9 दिया है। LCM (306, 657) ज्ञात कीजिए। 2

Given that HCF (306, 657) = 9 find LCM (306, 657).

20. बिना लम्बी विभाजन प्रक्रिया किए बिना बताइए परिमेय संख्या $\frac{64}{455}$ का प्रसार सांत है या असांत आवर्ती है। 2

Without actually long division method state whether rational number $\frac{64}{455}$ will have terminating decimal expansion or non-terminating repeating decimal expansion.

https://www.hpboardonline.com

21 द्विघात बहुपद ज्ञात कीजिए जिसके शून्यकों का योग 0 और गुणनफल $\sqrt{5}$ है। 2

Find a quadratic polynomial, given that sum of zeroes 0 and product of zeroes $\sqrt{5}$.

22. गुणनखण्ड विधि से द्विघात समीकरण $2x^2 + x - 6 = 0$ के मूल ज्ञात कीजिए। 2

Find the roots of a quadratic equation $2x^2 + x - 6 = 0$ by factorisation method.

23. यदि $15 \cot A = 8$ हो तो sinA और secA का मान ज्ञात कीजिए। 2

If $15 \cot A = 8$, then find sinA and secA.

24. यदि $P(E) = 0.992$ है, तो 'E नहीं' की प्रायिकता क्या है? 2

If $P(E) = 0.992$, what is the probability of 'not E' ?

25. रैखिक समीकरण युग्म $x + y = 5$ और $2x - 3y = 4$ को प्रतिस्थापन विधि से हल कीजिए। 2

Solve the pair of linear equations by substitution method $x + y = 5$ and $2x - 3y = 4$.

https://www.hpboardonline.com

www.careerindia

26. यदि एक बिन्दु P से O केन्द्र वाले किसी वृत्त पर PA, PB स्पर्श रेखाएँ परस्पर 80° के कोण पर झुकी है तो ∠POA ज्ञात कीजिए। 2

If tangents PA and PB from a point P to a circle with centre O are inclined to each other at angle of 80° then find ∠POA.

खण्ड–C

(प्रश्न संख्या 27 से 36 तक प्रत्येक प्रश्न 3 अंको के हैं, इनमें से कोई 7 प्रश्न कीजिए)

SECTION–C

(Question Nos. 27 to 36 carry 3 mark each and attempt any 7 questions out of them)

27. यदि $\tan 2A = \cot(A - 18°)$, जहाँ 2A एक न्यून कोण है तो A का मान ज्ञात कीजिए। 3

If $\tan 2A = \cot(A - 18°)$, where 2A is an acute angle, find the value of A.

28. दो समरूप त्रिभुजों की भुजाएँ 4 : 9 के अनुपात में हैं। इन त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात ज्ञात कीजिए। 3

https://www.hpboardonline.com

Sides of two similar triangles are in the ratio 4 : 9. Find the ratio of area of these triangles.

29. वह अनुपात ज्ञात कीजिए जिसमें बिन्दुओं (1, – 5) और (– 4, 5) को मिलाने वाला रेखाखण्ड X-अक्ष से विभाजित करता है। 3

Find the ratio in which line segment joining the points (1, –5) and (–4, 5) is divided by the X-axis. https://www.hpboardonline.com

30. 7.6 cm लम्बा एक रेखाखण्ड खींचिए और इसे 5 : 8 के अनुपात में विभाजित कीजिए। 3

Draw a line segment of length 7.6 cm and divide it in the ratio 5 : 8.

31. A.P. का 17वाँ पद 10वें पद से 7 अधिक है। सार्व अन्तर ज्ञात कीजिए। 3

The 17th term of an A.P. exceeds its 10th term by 7. Find the common difference.

32. 6 cm त्रिज्या वाले एक वृत्त के एक त्रिज्याखण्ड का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए, जिसका कोण 60° है। 3

https://www.hpboardonline.com

www.careerindia

Find the area of a sector of a circle with radius 6 cm and angle of sector is 60°.

33. मान ज्ञात कीजिए: $2\tan^2 45° + \cos^2 30° - \sin^2 60°$. 3

Find the value of :

$$2\tan^2 45° + \cos^2 30° - \sin^2 60°.$$

34. ऐसे प्रथम 40 धन पूर्णांकों का योग ज्ञात कीजिए जो 6 से विभाज्य है। 3

Find the sum of the first 40 positive integers divisible by 6.

35. द्विघात समीकरण $2x^2 - 7x + 3 = 0$ के मूल द्विघाती सूत्र का उपयोग करके ज्ञात कीजिए। 3

Find the roots of quadratic equation by using quadratic formula : $2x^2 - 7x + 3 = 0$.

36. 20 बल्बों के समूह में 4 बल्ब खराब हैं। इस समूह में से एक बल्ब यादृच्छया निकाला जाता है। इसकी प्रायिकता क्या है कि यह बल्ब खराब नहीं है। 3

A lot of 20 bulbs contains 4 defective ones. One bulb is drawn at random from the lot. Find the probability that this bulb is not defective.

https://www.hpboardonline.com

खण्ड–D

(प्रश्न संख्या 37 से 40 तक प्रत्येक प्रश्न 4 अंकों के हैं, इनमें से कोई 2 प्रश्न कीजिए)

SECTION–D

(Question Nos. 37 to 40 carry 3 mark each and attempt any 2 questions out of them)

37. रैखिक समीकरण युग्म $3x + 2y = 12$ और $x - y = -1$ को आलेखी विधि से हल कीजिए। 4

Solve the pair of linear equations $3x + 2y = 12$ and $x - y = -1$ graphically.

38. सर्वसमिका सिद्ध कीजिए: 4

$$\frac{1+\sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1-\cos A}.$$

Prove the Identity :

$$\frac{1+\sec A}{\sec A} = \frac{\sin^2 A}{1-\cos A}.$$

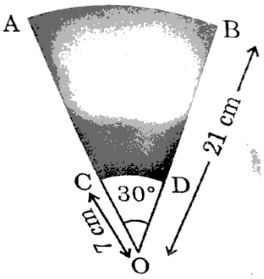
39. $3x^3 + x^2 + 2x + 5$ को $1 + 2x + x^2$ से भाग दीजिए। 4

Divide $3x^3 + x^2 + 2x + 5$ by $1 + 2x + x^2$.

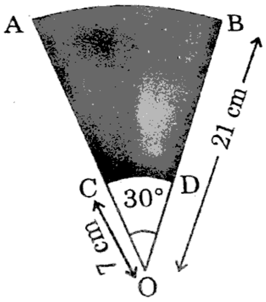
https://www.hpboardonline.com

www.careerindia

40. आकृति में, AB और CD केन्द्र O तथा त्रिज्याओं 21 cm और 7 cm वाले दो संकेन्द्रीय वृत्तों के क्रमशः दो चाप हैं। यदि $\angle AOB = 30°$ है, तो छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 4



In fig. AB and CD are respectively, arcs of two concentric circles of radii 21 cm and 7 cm and centre O. If $\angle AOB = 30°$, find the area of shaded region.



https://www.hpboardonline.com

खण्ड–E

(प्रश्न संख्या 41 से 48 तक प्रत्येक प्रश्न 5 अंकों के है, इनमें से कोई 5 प्रश्न कीजिए)

SECTION–E

(Question Nos. 41 to 48 carry 5 mark each and attempt any 5 questions out of them)

41. 7 m ऊँचे भवन के शिखर से एक केबल टॉवर के शिखर का उन्नयन कोण 60° है और इसके पाद का अवनमन कोण 45° है। टॉवर की ऊँचाई ज्ञात कीजिए। 5

From the top of a 7 m high building, the angle of elevation of the top of a cable tower is 60° and the angle of depression of its foot is 45°. Find the height of the tower.

42. निम्नलिखित आँकड़ें, 225 बिजली उपकरणों के प्रेक्षित जीवन काल (घंटों में) की सूचना देते हैं। उपकरणों का बहुलक जीवन काल ज्ञात कीजिए: 5

जीवनकाल (घंटों में)	बारम्बारता
0–20	10
20–40	35
40–60	52
60–80	61
80–100	38
100–120	29

https://www.hpboardonline.com

www.careerindia

The following data gives the information on the observed lifetimes (in hours) of 225 electrical components. Find the modal lifetimes of the components.

Lifetimes (in hours)	Frequency
0–20	10
20–40	35
40–60	52
60–80	61
80–100	38
100–120	29

43. एक आयताकार खेत का विकर्ण उसकी छोटी भुजा से 60 मी. अधिक लम्बा है। यदि बड़ी भुजा छोटी भुजा से 30 मी. अधिक हो, तो खेत की भुजाएँ ज्ञात कीजिए। 5

The diagonal of a rectangular field is 60 m more than the shorter side. If the longer side is 30 m more than the shorter side, then find the sides of the field.

44. कोई बर्तन एक खोखले अर्धगोले के आकार का है जिसके ऊपर एक खोखला बेलन अध्यारोपित है। अर्धगोले का व्यास 14 cm है और इस बर्तन की कुल ऊँचाई 13 cm है। इस बर्तन का आन्तरिक पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए। 5

A vessel is in the form of a hollow hemisphere mounted by a hollow cylinder. The diameter of the hemisphere is 14 cm and the total height of the vessel is 13 cm. Find the inner surface area of the vessel.

https://www.hpboardonline.com

45. ऐसी दो संख्याएँ ज्ञात कीजिए जिनका योग 27 हो और गुणनफल 182 हो। 5

Find two numbers whose sum is 27 and product is 182.

46. सिद्ध कीजिए कि दो समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफलों का अनुपात इनकी संगत भुजाओं के अनुपात के वर्ग के बराबर होता है। 5

Prove that the ratio of the areas of two similar triangles is equal to the square of the ratio of their corresponding sides.

47. क्रमश: 6 cm, 8 cm और 10 cm त्रिज्याओं वाले धातु के तीन ठोस गोलों को पिघलाकर एक बड़ा ठोस गोला बनाया जाता है। इस गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए। 5

Metallic spheres of radii 6 cm, 8 cm and 10 cm respectively, are melted to form a single solid sphere. Find the radius of the resulting sphere.

48. उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसके शीर्ष है:

$(1, -1), (-4, 6), (-3, -5)$. 5

Find the area of triangle whose vertices are :

$(1, -1), (-4, 6), (-3, -5)$.

https://www.hpboardonline.com
Whatsapp @ 9300930012
Send your old paper & get 10/-
अपने पुराने पेपर्स भेजे और 10 रुपये पायें,
Paytm or Google Pay से

https://www.hpboardonline.com

www.careerindia