



हिमाचल प्रदेश स्कूल शिक्षा बोर्ड, धर्मशाला-176213  
Himachal Pradesh Board of School Education, Dharamshala-176213

दसवीं कक्षा के छः विषयों (English, Sanskrit, Science, Hindi, Maths, Social Science) के आर्दश प्रश्न पत्र बनवाए जाने के दृष्टिगत और पिछले अनुभव के आधार पर व अध्यापक सघों/अभिभावकों तथा अन्य स्त्रोतों से व समय-समय पर प्राप्त होते रहे सुझावों के आधार पर स्कूल शिक्षा बोर्ड में कार्यशाला का आयोजन किया गया जिसमें NCERT के प्रबुद्ध शिक्षाविद्यों व प्रदेश से सम्बन्धित विषय के विषय विशेषज्ञों ने कार्यशाला में भाग लिया। इस सन्दर्भ में स्कूल शिक्षा बोर्ड द्वारा अनुमोदित Scheme Of Studies के अनुरूप विभिन्न विषयों के आर्दश प्रश्न पत्रों का एक प्रारूप विषय विशेषज्ञों से प्राप्त हुआ है। आर्दश प्रश्न पत्रों का यह प्रारूप विभिन्न संगठनों व शिक्षा से जुड़े विशेषज्ञों के सुझाव हेतु बोर्ड की Website पर डाला गया है। इस सन्दर्भ में किसी भी प्रकार के सुझाव शिक्षा बोर्ड को 15 दिनों के भीतर-2 ईमेल के माध्यम से भेजे जाएं ताकि इसे अन्तिम रूप दिया जा सके।



Class- Matric  
Subject-Mathematics

Time: 3 Hrs

M.M : 85

भाग--(अ)  
(Section-A)

1 अंक वाले प्रश्न

All questions carries 1 mark each.

प्र.1 अभाज्य गुणनखण्ड विधि द्वारा 12, 15 व 21 का HCF ज्ञात करो।

Find the HCF of 12, 15 and 21 by prime factorisation method.

प्र.2 द्विघात बहुपद के ——— शून्यक होते हैं।

Quadratic polynomial has————zero

प्र.3 रैखिक समीकरण युग्म  $2x+3y-9=0$  व  $4x+6y-18=0$  का ज्यामितीय प्रकार क्या है।

(a) प्रतिच्छेद करती है (b) समान्तर है (c) संपाती है।

What kind of geometrical representation the given pair of linear equation

$2x+3y-9=0$  and  $4x+6y-18=0$  has

(a) The lines intersect (b) The lines coincide (c) The lines are parallel.

प्र.4  $D=-----4ac$

प्र.5  $a_n = ----- + (n-1)d$

प्र.6  $3^2 + -- = 5^2$

प्र.7 10, 5, 0, -----

प्र.8  $\sin^2\theta + -- = 1$

प्र.9 किसी वृत्त की स्पर्श रेखा उसे-----बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करती है।

A tangent to circle intersects it in-----point.

प्र.10 गोले का आयतन

(a)  $\frac{1}{3}\pi r^2h$  (b)  $\frac{2}{3}\pi r^2$  (c)  $\frac{4}{3}\pi r^3$

Volume of sphere in

(a)  $\frac{1}{3}\pi r^2h$  (b)  $\frac{2}{3}\pi r^2$  (c)  $\frac{4}{3}\pi r^3$

(1)

भाग-(व)  
(Section-B)

2 अंक वाले प्रश्न

All questions carries 2 marks each.

प्र.11 156 को अभाज्य गुणनखण्डों के गुणनफल के रूप में व्यक्त करो।

Express 156 as a product of its prime factors.

प्र.12  $\frac{17}{8}$  का बिना लम्बी विभाजन प्रक्रिया किए बताईए कि यह शांत प्रसार है या अशांत।

What actually performing the long division, whether  $\frac{17}{8}$  has terminating decimal or non terminating repeating decimal expression.

प्र.13  $x^2 - 2x - 8$  बहुपद के शून्यक ज्ञात करो।

Find the zeroes of the polynomial  $x^2 - 2x - 8$

प्र.14 (2,3) और (4,1) बिन्दुओं के बीच की दूरी ज्ञात करो।

Find the distance between the pair of points (2,3) and (4,1).

प्र.15 उन बिन्दुओं के निर्देशांक ज्ञात करो जो बिन्दुओं (-1, 7) और (4, -3) को मिलाने वाले रेखाखंड को 2:3 के अनुपात में विभाजित करता है।

Find the co-ordinates of the point which divides the join of (-1, 7) and (4, -3) in the ratio 2:3

प्र.16  $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$

Evaluate  $\sin 60^\circ \cos 30^\circ + \sin 30^\circ \cos 60^\circ$

प्र.17 यदि  $P(E) = 0.05$  है तो 'E' नहीं की प्रायकता ज्ञात करो।

If  $P(E) = 0.05$ , What is the possibility of 'not E'?

भाग-(स)  
(Section-C)

3 अंकों वाले प्रश्न

All questions carries 3 marks each.

प्र.18  $2x^2 + 3x + 1$  को  $x + 2$  से भाग दीजिए।

(2)

Divided  $2x^2 + 3x + 1$  by  $x + 2$

प्र.19 ऐसी दो संख्याएं ज्ञात कीजिए जिनका योग 27 है और गुणनफल 182 है।

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

प्र.20 उस AP के प्रथम 22 पदों का योग ज्ञात करो जिसमें  $d = 7$  है व 22वां पद 149 है।

Find the sum of first 22 terms of an A.P. in which  $d=7$  and 22<sup>nd</sup> term is 149.

प्र.21 यदि  $\sin A = \frac{3}{4}$ ,  $\cos A$  तथा  $\tan A$  ज्ञात करो।

If  $\sin A = \frac{3}{4}$ . Calculate  $\cos A$  and  $\tan A$

प्र.22  $\frac{\cos A}{1 + \sin A} + \frac{1 + \sin A}{\cos A} = 2 \sec A$  सर्वसमिका सिद्ध करो।

Prove the identity

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

प्र.23 उस त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात करो जिसके शीर्ष  $(2, 3)$ ,  $(-1, 0)$  तथा  $(2, -4)$  हैं।

Find the area of triangle whose vertices are  $(2, 3)$ ,  $(-1, 0)$  and  $(2, -4)$

प्र.24 10 m लम्बी एक साढ़ी दीवार टिकाने पर भूमि से 8 m ऊंचाई पर स्थित एक खिड़की तक पहुंचाती है। दीवार के आधार से सीढ़ी के निचले सिरे की दूरी ज्ञात करो।

A ladder 10 m long reaches a window 8 m above the ground. Find the distance of the foot of the ladder from base of the wall.

प्र.25 एक बिन्दु A से जो वृत्त के केंद्र से 5 cm दूरी पर है वृत्त पर स्पर्श रेखा की लंबाई 4 cm है। वृत्त की त्रिज्या ज्ञात करो।

The length of a tangent from a point A at distance 5 cm from the center of the circle is 4 cm. Find the radius of the circle.

प्र.26 7.6 cm एक रेखाखण्ड खींचिए। उसे 5:8 अनुपात में विभाजित कीजिए। प्रत्येक भाग को मापिए।

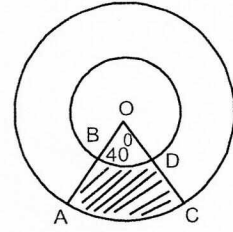
Draw a line segment of length 7.6 cm and divide it in the ratio 5 : 8. Measure each part.

प्र.27 किसी कार के दो वाईपर कभी आक्रांति नहीं होते। प्रत्येक वाईपर की पत्ती की लंबाई 25 cm है व  $115^\circ$  के कोण तक सफाई कर सकता है। पत्तियों की प्रत्येक बुहार का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए।

A car has two wipers which do not overlap. Each wiper has a blade of length 25 cm

sweeping through an angle of  $115^\circ$ . Find the total area cleaned at each sweep of the blades.

- प्र.28 आकृति में छायांकित भाग का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए यदि केंद्र  $O$  वाले दोनों सकेन्द्रीय वृत्तों की त्रिज्याएं  $7\text{ cm}$  व  $14\text{ cm}$  हैं तथा  $\angle AOC = 40^\circ$



Find the area of the shaded region, if radius of the two concentric circles with centre  $O$  are  $7\text{ cm}$  and  $14\text{ cm}$  respectively  $\angle AOC = 40^\circ$

- प्र.29 एक पासे को एक बार फेंका जाता है निम्नलिखित को प्राप्त करने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।  
 (i) एक अभाज्य संख्या (ii) एक विषम संख्या  
 A die is thrown once. Find the probability of getting.  
 (a) Prime number (b) an odd number.

भाग-(द)  
(Section-d)

5 अंकों वाले प्रश्न

All questions carries 5 marks each.

- प्र.30 एक आयताकार खेत का विकर्ण उसकी छोटी भुजा से  $60$  मीटर अधिक लम्बा है। यदि बही भुजा से  $30$  मीटर अधिक है तो खेत की भुजाएं ज्ञात कीजिए  
 The diagonal of a rectangular field is  $60\text{ m}$  more than the shorter side. If the longer side is  $30\text{ m}$  more than the shorter side. Find the sides of the field.
- प्र.31 एक पेडस्टल के शिखर पर एक  $1.3$  मीटर ऊंची मूर्ति लगी है भूमि के एक बिन्दु से मूर्ति के शिखर का उन्नयन कोण  $60^\circ$  है और उसी बिन्दु से पेडस्टल के शिखर का उन्नयन कोण  $45^\circ$  है। पेडस्टल की ऊंचाई ज्ञात कीजिए।  
 A statue,  $1.6\text{ m}$  tall stands on the top of a pedestal. From a point on the ground, the angle of elevation of the top of the statue is  $60^\circ$  and from the same point the angle of elevation of the top of the pedestal is  $45^\circ$ . Find the height of the pedestal.
- प्र.32 यदि किसी त्रिभुज की एक भुजा के समांतर अन्य दो भुजाओं को भिन्न-2 बिन्दुओं पर प्रतिच्छेद करने के लिए एक रेखा खींची जाए तो ये अन्य दो भुजाओं को समानुपातिक प्रतिच्छेद करती हैं।

If a line is drawn parallel to one side of a triangle to intersect the other two sides in distinct points, the other two sides are divided in the same ratio.

प्र.33 क्रमशः 6 cm, 8 cm और 10 cm त्रिज्याओं वाले धातु के तीन ठोस गोलों को पिघला कर एक बड़ा ठोस गोला बनाया जाता है इस गोले की त्रिज्या ज्ञात कीजिए।

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

प्र.34 नीचे दिए हुआ बंटन एक कक्षा के 30 विद्यार्थियों के भार दर्शा रहा है। विद्यार्थी माध्यक भार ज्ञात कीजिए।

भार (कि.ग्रा) में	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
विद्यार्थियों की संख्या	2	3	8	6	6	3	2

The distributions below gives the weights of 30 students of a class. Find the median weight of the students.

Wt (in Kg)	40-45	45-50	50-55	55-60	60-65	65-70	70-75
No. of Students	2	3	8	6	6	3	2