झारखंड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची (झारखंड)

(Jharkhand Council of Educational Research and Training, Ranchi (Jharkhand)

द्वितीय सावधिक परीक्षा (2021-2022)

Second Terminal Examination (2021-2022)

मॉडल प्रश्न-पत्र

Model Question-paper

सेट-4 (Set-4)

वर्ग- 10 (Class-10)	विषय-गणित (Sub-Mathematics)	पूर्णांक- 40 (F.M-40)	समय – 1घंटा 30 मिनट (Time- 1hour 30 minutes)

सामान्य निर्देश- (General Instruction)

- परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में उत्तर दें।
  (Examinee write answer in their own words as far as practicable.)
- कुल प्रश्नों की संख्या 19 है।
  (The total number of questions is 19)
- प्रश्न संख्या 1 से प्रश्न संख्या 7 तक अतिलघुत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किसी पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 2 अंक निर्धारित है।
  (Question number 1 to Question number 7 are very short answer type questions. Answer any five of these questions. Each question carries 2 marks.)
- प्रश्न संख्या 8 से प्रश्न संख्या 14 तक लघुत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 3 अंक निर्धारित है।
  (Question number 8 to Question number 14 are short answer type questions. Answer any five of these questions . Each question carries 3 marks.)
- प्रश्न संख्या 15 से प्रश्न संख्या 19 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 5 अंक निर्धारित है।
  (Question number 15 to Question number 19 are long answer type questions. Answer any Three of these questions . Each question carries 5 marks.)

Sec-A

Q1. x-अक्ष पर वह बिंदु ज्ञात कीजिए जो (2, −5) और (−2, 9) से समदूरस्थ हैं।
Find the point on the x-axis which is equidistant from (2, −5) and (−2,9).

Q2.यदि cos A = 8/15, sin A और sec A का मान ज्ञात कीजिए।
If cos A = 8/15, calculate sinA and sec A.

Q3.यदि tan (A + B) = √3 और tan (A − B) = 1/√3 ;
0° < A + B ≤ 90°; A > B, तो A और B का मान ज्ञात कीजिए।
If tan (A + B) =√3 and tan (A − B) = 1/√3; 0° < A + B ≤ 90°; A > B, find A and B.

Q4.यदि माध्य=60 और माध्यिका=50 हो तो बहुलक ज्ञात कीजिये।
If mean=60 and median=50, then calculate mode.

Q5.यदि P(E) = 0.05 है, तो 'E नहीं' की प्रायिकता क्या है?
If P(E) = 0.05, what is the probability of 'not E'?)

Q6.उस शंकु का आयतन ज्ञात कीजिये जिसकी त्रिज्या और ऊँचाई क्रमशः 6cmऔर 8cm है।

Find the volume of the cone whose radius and height are 6 cm and 8 cm respectively.

Q7.दिखाइए कि(Show that):

$\tan 48° \tan 45° \tan 42° = 1$

Sec-B

Q8.बिंदु A के निर्देशांक ज्ञात कीजिए, जहाँ AB एक वृत्त का व्यास है जिसका केंद्र (2, − 3) है तथा B के निर्देशांक (1, 4) हैं।

Find the coordinates of a point A, where AB is the diameter of the circle whose centre is (2, − 3) and B is (1, 4).

Q9. सिद्ध कीजिए की बिंदुएँ A(1, -1), B(2, 1) और C(4, 5) संरेखी हैं।

Prove that the points A(1, -1), B(2, 1) and C(4, 5) are collinear.

Q10. भूमि के एक बिंदु से, जो मीनार के पाद-बिंदु से 30m की दूरी पर है, मीनार के शिखर का उन्नयन कोण 30° है। मीनार की ऊँचाई ज्ञात कीजिए।

The angle of elevation of the top of a tower from a point on the ground, which is 30 m away from the foot of the tower, is 30°. Find the height of the tower.

Q11.यदि A, B और C त्रिभुज ABC के अंतःकोण हों, तो दिखाइए कि:

If A, B and C are interior angles of a triangle ABC, then show that :

$\sin[(B+C)/2]=\cos(A/2)$

Q12. 8.6 cm लंबा एक रेखाखंड खींचिए और इसे 3 : 5 अनुपात में विभाजित कीजिए।

(Draw a line segment of length 8.6 cm and divide it in the ratio 3 : 5)

Q13. 3 cm त्रिज्या का एक वृत्त खींचिए। इसके किसी बढ़ाए गए व्यास पर केंद्र से 7 cm की दूरी पर स्थित दो बिंदु P और Q लीजिए। इन दोनों बिंदुओं से वृत्त पर स्पर्श रेखाएँ खींचिए।

Draw a circle of radius 3 cm. Take two points P and Q on one of its extended diameter each at a distance of 7 cm from its centre. Draw tangents to the circle from these two points P and Q.

Q14. एक पेटी में 90 डिस्क (discs) हैं, जिन पर 1 से 90 तक संख्याएँ अंकित हैं। यदि इस पेटी में से एक डिस्क यादृच्छया निकाली जाती है तो इसकी प्रायिकता ज्ञात कीजिए कि इस डिस्क पर अंकित होगी: (i) दो अंकों की एक संख्या (ii) एक पूर्ण वर्ग संख्या (iii) 5 से विभाज्य एक संख्या।

A box contains 90 discs which are numbered from 1 to 90. If one disc is drawn at random from the box, find the probability that it bears : (i) a two-digit number (ii) a perfect square number (iii) a number divisible by 5.

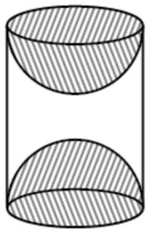
Sec- C

Q15. मीनार के आधार से और एक सरल रेखा में 4 m और 9 m की दूरी पर स्थित दो बिंदुओं से मीनार के शिखर के उन्नयन कोण पूरक कोण हैं। सिद्ध कीजिए कि मीनार की ऊँचाई 6 m है।

The angles of elevation of the top of a tower from two points at a distance of 4 m and 9 m from the base of the tower and in the same straight line with it are complementary. Prove that the height of the tower is 6 m.

Q16.लकड़ी के एक ठोस बेलन के प्रत्येक सिरे पर एक अर्धगोला खोदकर निकालते हुए, एक वस्तु बनाई गई है, जैसा कि आकृति में दर्शाया गया है। यदि बेलन की ऊँचाई 10 cm है और आधार की त्रिज्या 3.5 cm है तो इस वस्तु का संपूर्ण पृष्ठीय क्षेत्रफल ज्ञात कीजिये।

A wooden article was made by scooping out a hemisphere from each end of a solid cylinder, as shown in the Fig. If the height of the cylinder is 10 cm, and its base is of radius 3.5 cm, find the total surface area of the article.



Q17.एक ठोस में, ऊँचाई 120 cm और त्रिज्या 60 cm वाला एक शंकु सम्मिलित है, जो 60 cm त्रिज्या वाले एक अर्धगोले पर आरोपित है। इस ठोस को पानी से भरे हुए एक लंब वृत्तीय बेलन में इस प्रकार सीधा डाल दिया जाता है कि यह बेलन की तली को स्पर्श करे। यदि बेलन की त्रिज्या 60 cm है और ऊँचाई 180 cm है तो बेलन में शेष बचे पानी का आयतन ज्ञात कीजिए।

A solid consisting of a right circular cone of height 120 cm and radius 60 cm standing on a hemisphere of radius 60 cm is placed upright in a right circular cylinder full of water such that it touches the bottom. Find the volume of water left in the cylinder, if the radius of the cylinder is 60 cm and its height is 180 cm.

Q18. निम्न आंकड़ो का माध्य 62.8 है, तब अज्ञात बारंबारता x ज्ञात कीजिए

The mean of the following distribution is 62.8. Find the unknown frequency x :

वर्ग अंतराल (Class Interval)	0-20	20-40	40-60	60-80	80-100	100-120
बारंबारता (Frequency)	5	8	x	12	7	8

Q19. निम्न आंकड़ों की माध्यिका ज्ञात कीजिये।

(Find the median of the following distribution.)

वर्ग अंतराल (Class Interval)	0-8	8-16	16-24	24-32	32-40	40-48
बारंबारता (Frequency)	8	10	16	24	15	7