

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-1 (Set-1)

वर्ग- 9 (Class-9)	विषय-गणित (Sub-Mathematics)	पूर्णांक- 40 (F.M- 40)	समय - 1 घंटा 30 मिनट (Time- 1 hour 30min)
-------------------	--------------------------------	---------------------------	--

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 अतिलघूत्तरीय 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 is very short answer type questions. Answer any five of these questions. Each question carries 2 marks.)
- ☐ प्रश्न संख्या 8 से प्रश्न संख्या 14 तक लघूत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं 5 प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 3 अंक निर्धारित है।
(Question 8 to Question 14 is short answer type questions. Answer any five of these questions. Each question carries 3 marks.)
- ☐ प्रश्न संख्या 15 से प्रश्न 19 तक दीर्घउत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 5 अंक निर्धारित है।
(Question 15 to Question 19 is long answer type questions. Answer any Three of these questions. Each question carries 5 marks.)

SECTION - A

(2 X 5 = 10)

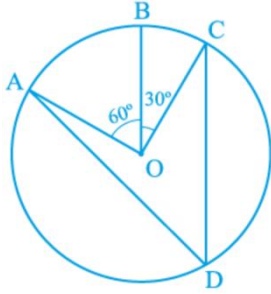
Q1.. एक चतुर्भुज के कोण 3 : 5 : 9 : 13 के अनुपात में हैं। इस चतुर्भुज के सभी कोण ज्ञात कीजिए।

The angles of quadrilateral are in the ratio 3: 5: 9: 13. Find all the angles of the quadrilateral.

Q2. नीचे दी गयी आकृति में, केन्द्र O वाले एक वृत्त पर तीन बिन्दु A, B और C इस प्रकार हैं कि $\angle BOC = 30^\circ$ तथा $\angle AOB = 60^\circ$ है। यदि चाप ABC के अतिरिक्त वृत्त पर D एक बिन्दु है, तो $\angle ADC$ ज्ञात कीजिए।

In Fig. below, A, B and C are three points on a circle with centre O such that $\angle BOC = 30^\circ$ and

$\angle AOB = 60^\circ$. If D is a point on the circle other than the arc ABC, find $\angle ADC$.



Q3. एक दी हुई किरण के प्रारंभिक बिन्दु पर 45° के कोण की रचना कीजिए।

Construct an angle of 45° at the initial point of a given ray.

Q4. एक त्रिभुज का क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए जिसकी दो भुजाएँ 8 cm और 11 cm हैं और जिसका परिमाप 32 cm है।

Find the area of a triangle, two sides of which are 8 cm and 11 cm and the perimeter is 32 cm.

Q5. एक टीम ने फुटबाल के 10 मैचों में निम्नलिखित गोल किए:

The following numbers of goals were scored by a team in a series of 10 matches:

2, 3, 4, 5, 0, 1, 3, 3, 4, 3

इन गोलों के माध्य ज्ञात कीजिए।

Find the mean of these scores.

Q6. आंकड़ों 14, 25, 14, 28, 18, 17, 18, 14, 23, 22, 14, 18 का बहुलक ज्ञात कीजिए।

Find the mode of 14, 25, 14, 28, 18, 17, 18, 14, 23, 22, 14, and 18.

Q7. एक सिक्के को 1000 बार उछालने पर निम्नलिखित बारंबारताएँ प्राप्त होती हैं: चित: 455, पट: 545

प्रत्येक घटना की प्रायिकता अभिकलित कीजिए।

A coin is tossed 1000 times with the following frequencies:

Head: 455, Tail: 545

Compute the probability for each event.

SECTION- B

(3 X 5 = 15)

Q8. ABCD एक समचतुर्भुज है और P, Q, R और S क्रमशः भुजाओं AB, BC, CD और DA के मध्य-बिंदु हैं। दर्शाइए कि चतुर्भुज PQRS एक आयत है।

ABCD is a rhombus and P, Q, R and S are the mid-points of the sides AB, BC, CD and DA respectively. Show that the quadrilateral PQRS is a rectangle.

Q9. दर्शाइए कि त्रिभुज की एक माध्यिका उसे बराबर क्षेत्रफलों वाले दो त्रिभुजों में विभाजित करती है।

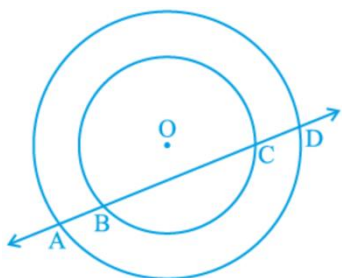
Show that a median of a triangle divides it into two triangles of equal areas.

Q10. सिद्ध कीजिये : वृत्त की बराबर जीवाएँ केन्द्र पर बराबर कोण अंतरित करती हैं।

Prove: Equal chords of a circle subtend equal angles at the centre.

Q11. यदि एक रेखा दो संकेन्द्री वृत्तों को, जिनका केन्द्र O है, A, B, C और D पर प्रतिच्छेद करे, तो सिद्ध कीजिए $AB = CD$ है (देखिए आकृति)।

If a line intersects two concentric circles (circles with the same centre) with centre O at A, B, C and D, prove that $AB = CD$ (see Fig).



Q12. निम्नलिखित प्रेक्षणों को आरोही क्रम में व्यवस्थित किया गया है। यदि आंकड़ों का माध्यक 63 हो, तो x का मान ज्ञात कीजिए:

The following observations have been arranged in ascending order. If the median of the data is 63, find the value of x.

29, 32, 48, 50, x, x + 2, 72, 78, 84, 95

Q13. बीजों के 5 थैलों में से प्रत्येक थैले से पचास बीज यदृच्छया चुनकर उन्हें ऐसी मानकीकृत अवस्थाओं में रखा गया जो अंकुरण के अनुकूल हैं। 20 दिन बाद प्रत्येक संग्रह में अंकुरित हुए बीजों की संख्या गिन कर नीचे दर्शाए अनुसार एक सारणी में लिखी गई।

थैला	1	2	3	4	5
अंकुरित बीजों की संख्या	40	48	42	39	41

निम्नलिखित बीजों के अंकुरण की प्रायिकता क्या है?

(i) एक थैले में 40 से अधिक बीज?

(ii) एक थैले में 49 बीज

(iii) एक थैले में 35 से अधिक बीज

Fifty seeds were selected at random from each of 5 bags of seeds, and were kept under standardized conditions favorable to germination. After 20 days, the number of seeds which had germinated in each collection were counted and recorded as follows:

Bag	1	2	3	4	5
-----	---	---	---	---	---

Number of seeds germinated	40	48	42	39	41
----------------------------	----	----	----	----	----

What is the probability of germination of

(i) More than 40 seeds in a bag?

(ii) 49 seeds in a bag?

(iii) More than 35 seeds in a bag?

Q14. 2 बच्चों वाले 1500 परिवारों का यदृच्छया चयन किया गया है और निम्नलिखित आंकड़े लिख लिए गए हैं:

परिवार में लड़कियों की संख्या	2	1	0
परिवारों की संख्या	475	814	211

यदृच्छया चुने गए उस परिवार की प्रायिकता ज्ञात कीजिए, जिसमें

(i) दो लड़कियाँ हों (ii) एक लड़की हो

(iii) कोई लड़की न हो

1500 families with 2 children were selected randomly, and the following data were recorded:

Number of girls in family	2	1	0
Number of Families	475	814	211

Compute the probability of a family, chosen at random, having

(i) 2 girls (ii) 1 girl (iii) No girl

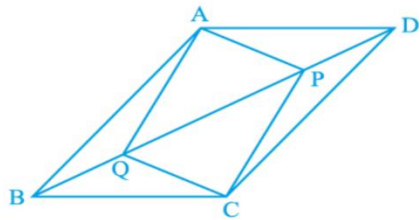
SECTION - C

(5 X 3 = 15)

Q15. समांतर चतुर्भुज ABCD के विकर्ण BD पर दो बिंदु P और Q इस प्रकार स्थित हैं कि $DP = BQ$ है (देखिए आकृति)। दर्शाइये

In parallelogram ABCD, two points P and Q are taken on diagonal BD such that $DP = BQ$ (see Fig). Show that:

(i) $\triangle APD \cong \triangle CQB$. (ii) $AP = CQ$. (iii) $\triangle AQB \cong \triangle CPD$. (iv) $AQ = CP$. (v) APCQ एक समांतर चतुर्भुज है। (APCQ is a parallelogram)



Q16 सिद्ध कीजिये: एक ही आधार और एक ही समांतर रेखाओं के बीच स्थित समांतर चतुर्भुज क्षेत्रफल में बराबर होते हैं।

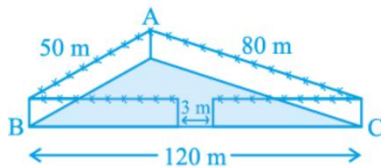
Prove: Parallelograms on the same base and between the same parallels are equal in area.

Q17. एक त्रिभुज XYZ की रचना कीजिए, जिसमें $\angle Y = 30^\circ$, $\angle Z = 90^\circ$ और $XY + YZ + ZX = 11$ cm हो।

Construct a triangle XYZ in which $\angle Y = 30^\circ$, $\angle Z = 90^\circ$ and $XY + YZ + ZX = 11$ cm.

Q18. एक त्रिभुजाकार पार्क ABC की भुजाएँ 120 m, 80 m और 50 m हैं (देखिए आकृति)। एक मालिन धनिया को इसके चारों ओर एक बाड़ लगानी है और इसके अंदर घास उगानी है। उसे कितने क्षेत्रफल में घास उगानी है? एक ओर 3 m चौड़े एक फाटक के लिए स्थान छोड़ते हुए इसके चारों ओर ₹ 20 प्रति मीटर की दर से काँटेदार बाड़ लगाने का व्यय भी ज्ञात कीजिए।

A triangular park ABC has sides 120m, 80m and 50m (see Fig). A gardener Dania has to put a fence all around it and also plant grass inside. How much area does she need to plant? Find the cost of fencing it with barbed wire at the rate of Rs 20 per meter leaving a space 3m wide for a gate on one side.



Q19. 40 इंजीनियरों की उनके आवास से कार्य-स्थल की (किलोमीटर में) दूरियाँ ये हैं:

The distance (in km) of 40 engineers from their residence to their place of work were found as follows:

5	3	10	20	25	11	13	7	12	31	19	10	12	17		
		18	11	32	17	16	2	7	9	7	8	3	5	12	15
		18	3	12	14	2	9	6	15	15	7	6	12		

0-5 को (जिसमें 5 सम्मिलित नहीं है) पहला अंतराल लेकर ऊपर दिए हुए आंकड़ों से वर्ग-माप 5 वाली एक वर्गीकृत बारंबारता बंटन सारणी बनाइए। Construct a grouped frequency distribution table with class size 5 for the data given above taking the first interval as 0-5 (5 not included).

The End

