

# झारखंड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, राँची (झारखंड)

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

Second Terminal Examination (2021-2022)

द्वितीय सावधिक परीक्षा (2021–2022)

Model Question-paper

मॉडल प्रश्न-पत्र

Set- 2(सेट-2)

Class – 11 (वर्ग-11)	Subject – Mathematics (विषय-गणित)	F. M. – 40 (पूर्णांक-40)	Time – 1Hr 30 Minutes (समय-1 घंटा 30 मिनट)
-------------------------	--------------------------------------	-----------------------------	---

## सामान्य निर्देश- (General Instruction)

- Candidates are required to give their answers in their own words as far as practicable.  
परीक्षार्थी यथासंभव अपने शब्दों में उत्तर दें।
- The total number of questions is 19.  
कुल प्रश्नों की संख्या 19 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 1 से प्रश्न संख्या 7 तक अति लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 2 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 8 से प्रश्न संख्या 14 तक लघु उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 3 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.  
प्रश्न संख्या 15 से प्रश्न संख्या 19 तक दीर्घ उत्तरीय प्रश्न हैं। इनमें से किन्हीं तीन प्रश्नों के उत्तर दीजिए। प्रत्येक प्रश्न का मान 5 अंक निर्धारित है।

## Section-A (खण्ड-अ)

(2 × 5 = 10)

1. Evaluate  $\frac{n!}{(n-r)!}$ , if  $n = 9$  &  $r = 5$ .

यदि  $n = 9$  तथा  $r = 5$ , तो  $\frac{n!}{(n-r)!}$ , का मान ज्ञात कीजिए।

2. Find the A.M. and G.M. of two numbers 3 and 27.  
दो संख्याओं 3 और 27 का A.M. और G.M. ज्ञात कीजिए।
3. Find the slope of the line making inclination of  $60^\circ$  with the positive direction of  $x$ -axis.  
उस सरल रेखा की ढाल ज्ञात कीजिए जिसका  $x$ -अक्ष की धनात्मक दिशा के साथ झुकाव-कोण  $60^\circ$  है।
4. Find the equation of the line which makes intercepts  $-3$  and  $2$  on the  $x$ - and  $y$ -axes respectively.  
उस सरल रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो  $x$ - तथा  $y$ -अक्षों के साथ क्रमशः  $-3$  और  $2$  अन्तः खण्ड काटती है।
5. Find the equation of the parabola with vertex at  $(0, 0)$  and focus at  $(3, 0)$ .  
उस परवलय का समीकरण ज्ञात कीजिए जिसका शीर्ष  $(0, 0)$  पर एवं नाभि  $(3, 0)$  पर है।
6. A point is on the  $x$ -axis. What are its  $y$ -coordinate and  $z$ -coordinate?  
एक बिंदु  $x$ -अक्ष पर स्थित है। इसके  $y$ - निर्देशांक तथा  $z$ - निर्देशांक क्या हैं?
7. A die is thrown two times. Write the sample space for this experiment?  
एक पासा दो बार फेंका गया है। इस परीक्षण का प्रतिदर्श समष्टि लिखें।

## Section-B (खण्ड-ब)

(3 × 5 = 15)

8. Find the number of different 8-letter arrangements that can be made from the letters of the word DAUGHTER so that all vowels occur together.  
DAUGHTER शब्द के अक्षरों से 8 अक्षर वाले विन्यासों की संख्या ज्ञात कीजिए, यदि सभी स्वर एक साथ हैं।
9. If the sum of three numbers in A.P. is 24 and their product is 440, find the numbers.  
यदि किसी समांतर श्रेणी की तीन संख्याओं का योग 24 है तथा उनका गुणनफल 440 है, तो संख्याएँ ज्ञात कीजिए।
10. Find the distance of the point  $(3, -5)$  from the line  $3x - 4y - 26 = 0$ .  
सरल रेखा  $3x - 4y - 26 = 0$  से बिन्दु  $(3, -5)$  की दूरी ज्ञात कीजिए।

11. Find the angle between the lines  $\sqrt{3}x + y = 1$  and  $x + \sqrt{3}y = 1$ .  
सरल रेखाओं  $\sqrt{3}x + y = 1$  एवं  $x + \sqrt{3}y = 1$  के बीच का कोण ज्ञात कीजिए।
12. Find the equation of ellipse, whose length of major axis is 20 and foci are  $(0, \pm 5)$ .  
उस दीर्घवृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसके दीर्घ-अक्ष की लम्बाई 20 है तथा नाभियाँ  $(0, \pm 5)$  हैं।
13. Show that the points  $(-2, 3, 5)$ ,  $(1, 2, 3)$  and  $(7, 0, -1)$  are collinear.  
दिखाएँ कि बिंदु  $(-2, 3, 5)$ ,  $(1, 2, 3)$  और  $(7, 0, -1)$  संरेख हैं।
14. A card is selected from a pack of 52 cards, calculate the probability that the card is an ace of spades.  
ताश की गड्डी के 52 पत्तों में से एक पत्ता यादृच्छया निकाला गया है। पत्ते का हुकुम का इक्का होने की प्रायिकता ज्ञात कीजिए।

### Section-C (खण्ड-स)

(5 × 3 = 15)

15. From a class of 25 students, 10 are to be chosen for an excursion party. There are 3 students who decide that either all of them will join or none of them will join. In how many ways can the excursion party be chosen?  
25 विद्यार्थियों की एक कक्षा से 10 का चयन एक भ्रमण-दल के लिए किया जाता है। 3 विद्यार्थी ऐसे हैं, जिन्होंने यह निर्णय लिया है कि या तो तीनों दल में शामिल होंगे या उनमें से कोई भी दल में शामिल नहीं होगा। भ्रमण-दल का चयन कितने प्रकार से किया जा सकता है?
16. Find the sum to n terms of the sequence 8, 88, 888, 8888, .....  
अनुक्रम 8, 88, 888, 8888, ... के n पदों का योग ज्ञात कीजिए।
17. Find the equation of the line passing through the point of intersection of the lines  $4x + 7y - 3 = 0$  and  $2x - 3y + 1 = 0$  that has equal intercepts on the axes.  
रेखाओं  $4x + 7y - 3 = 0$  और  $2x - 3y + 1 = 0$  के प्रतिच्छेद बिन्दु से जाने वाली रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिए जो अक्षों से समान अतःखंड बनाती है।
18. Find the equation of the circle passing through the points  $(4, 1)$  and  $(6, 5)$  and whose centre is on the line  $4x + y = 16$ .  
बिन्दुओं  $(4, 1)$  और  $(6, 5)$  से जाने वाले वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिए, जिसका केन्द्र रेखा  $4x + y = 16$  पर स्थित है।
19. If A and B are events such that  $P(A) = 0.42$ ,  $P(B) = 0.48$  and  $P(A \text{ and } B) = 0.16$  Determine:  
(i)  $P(\text{not } A)$  (ii)  $P(\text{not } B)$  (iii)  $P(A \text{ or } B)$  (iv)  $P[(A \cup B)']$  (v)  $P[(A \cap B)']$ .  
घटनाएँ A और B इस प्रकार हैं कि  $P(A) = 0.42$ ,  $P(B) = 0.48$  और  $P(A \text{ और } B) = 0.16$  तो ज्ञात कीजिए :  
(i)  $P(A \text{ नहीं})$  (ii)  $P(B \text{ नहीं})$  (iii)  $P(A \text{ या } B)$  (iv)  $P[(A \cup B)']$  (v)  $P[(A \cap B)']$ .