झारखंड शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद, रांची

PROJECT RAIL

REGULAR ASSESSMENT FOR IMPROVED LEARNING

सत्र : 2026-2027 GENERAL SCHOOL (सामान्य विद्यालय)

कक्षा - XI **पूर्णांक- 20**

विषय - MATHS **समय - 1 घंटा**

सामान्य निर्देश:

General Instructions: -

1. इस प्रश्न-पत्र में कुल 12 प्रश्न हैं। सभी प्रश्नों के उत्तर देना अनिवार्य हैं।

The total number of questions are twelve (12). All questions are compulsory.

2. प्रश्न के प्रकार एवं अंक :

Type of questions & marks:

a. प्रश्न संख्या 1 से 6 बहुविकल्पीय प्रश्न 6X1=6.

Question no. 1 to 6 is multiple choice type. 6X1=6.

b. प्रश्न संख्या 7 से 10 - लघुउत्तरीय प्रश्न 4X2 =8

Question no. 7 to 10 are short answer type questions and carry 2 marks.4X2=8.

c. प्रश्न संख्या 11 एवं 12 - दीर्घ उत्तरीय प्रश्न 2X3=6

Question no. 11 and 12 are long answer type questions and carry 3 marks each. 2X3=6

3. प्रश्न संख्या 1 से 6 बहुविकल्पीय प्रकार के है। 6 बहुविकल्पीय प्रश्नों में से 2 प्रश्न योग्यता आधारित प्रश्न है। प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है । वस्तुनिष्ठ प्रश्न 1 से 6 के लिए चार विकल्प दिए गए हैं सही विकल्प (A,B,C,D) का चयन कर उत्तर पुस्तिका में लिखना है।

Questions 1 to 6 are multiple choice types. Out of 6 multiple choice questions, 2 questions are competency based questions. Each question carries 1 mark. Four options are given for multiple choice type questions 1 to 6. Select option (A,B,C,D) and write in the answer sheet.

4. परीक्षा की समाप्ति से पहले किसी भी परीक्षार्थी को परीक्षा कक्ष से बाहर जाने की अनुमति नहीं होगी।

No candidate will be allowed to leave the examination hall before the end of the examination.

RAIL 06.10.2026

खण्ड -A *बहुविकल्पीय प्रश्न [6X1=6]*

SECTION-A Multiple Choice Questions

1. यदि 1/8! + 1/9! = x/10! हो, तो x ज्ञात कीजिए.
   If 1/8! + 1/9! = x/10!, find x.
   (A) 11
   (B) 20
   (C) 110
   (D) 100

2. यदि एक ही रंग की डिस्कों में कोई भेद न हो, तो 4 लाल, 3 पीली तथा 2 हरी डिस्कों को एक पंक्ति में कितने प्रकार से सजाया जा सकता है?
   In how many ways can 4 red, 3 yellow and 2 green discs be arranged in a row if the discs of the same colour are indistinguishable?
   (A) 1260
   (B) 840
   (C) 720
   (D) 2520

3. उस अनुक्रम के निर्दिष्ट पद ज्ञात कीजिए जिसका nवाँ पद an = 4n − 3 है; a_{17} तथा a_{24}
   Find the indicated terms of the sequence, whose nth term is an = 4n − 3; a_{17}, a_{24}.
   (A) 65,93
   (B) 65,92
   (C) 56,93
   (D) 65,91

4. 15 भुजाओं वाले बहुभुज में कितने विकर्ण खींचे जा सकते हैं?
   How many diagonals can be drawn in a polygon having 15 sides?
   (A) 90
   (B) 105
   (C) 120
   (D) 135

5. $(a+b)^5$ के प्रसार में a^2b^3 का गुणांक ज्ञात कीजिए।
   The coefficient of a^2b^3 in $(a+b)^5$ is:
   (A) 5
   (B) 10
   (C) 20
   (D) 30

RAIL 06.10.2026

6. $(a+b)^n$ के प्रसार का अंतिम पद क्या होगा?
The last term in the expansion of $(a+b)^n$ is:
(A) a^n
(B) b^n
(C) na
(D) nb

खण्ड -B लघुउत्तरीय प्रश्न [4X2=8]
SECTION-B Short Answer Questions

7. अंकों 1, 2, 3, 4, 6, 7 का प्रयोग करके बिना किसी अंक की पुनरावृत्ति किए कितनी 3-अंकीय सम संख्याएँ बनाई जा सकती हैं?
How many 3-digit even numbers can be made using the digits 1, 2, 3, 4, 6, 7, if no digit is repeated?

8. 52 पत्तों की एक गड्डी से 5 पत्तों के ऐसे कितने संयोजन बनाए जा सकते हैं जिनमें प्रत्येक संयोजन में ठीक एक इक्का हो?
Determine the number of 5 card combinations out of a deck of 52 cards if there is exactly one ace in each combination.

9. सिद्ध कीजिए कि जब n एक धन पूर्णांक हो, तब $9^{n+1} - 8n - 9$ संख्या 64 से विभाज्य होती है।
Show that $9^{n+1} - 8n - 9$ is divisible by 64 whenever n is a positive integer.

10. G.P. 3, 3^2, 3^3, ... के कितने पदों का योग 120 होगा?
How many terms of G.P. 3, 3^2, 3^3, ... are needed to give the sum 120?

खण्ड -C *दीर्घ उत्तरीय प्रश्न [2X3=6]*
SECTION-C *Long Answer Questions*

11. यदि ${}^{2n}C_3 : {}^nC_3 = 11 : 1$ हो, तो n ज्ञात कीजिए।
Determine n if ${}^{2n}C_3 : {}^nC_3 = 11 : 1$

12. द्विपद प्रमेय का उपयोग करके $(3x^2 - 2ax + 3a^2)^3$ का प्रसार कीजिए।
Find the expansion of $(3x^2 - 2ax + 3a^2)^3$ using the binomial theorem.

RAIL 06.10.2026