Class X 2024

Series C5ABD/5 **SET-1**

प्रश्न-पत्र कोड
Q.P. Code **430/5/1**

रोल नं.
Roll No.

परीक्षार्थी प्रश्न-पत्र कोड को उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर अवश्य लिखें ।
Candidates must write the Q.P. Code on the title page of the answer-book.

नोट / NOTE :

(i) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में मुद्रित पृष्ठ **23** हैं ।
Please check that this question paper contains **23** printed pages.

(ii) कृपया जाँच कर लें कि इस प्रश्न-पत्र में **38** प्रश्न हैं ।
Please check that this question paper contains **38** questions.

(iii) प्रश्न-पत्र में दाहिने हाथ की ओर दिए गए प्रश्न-पत्र कोड को परीक्षार्थी उत्तर-पुस्तिका के मुख-पृष्ठ पर लिखें ।
Q.P. Code given on the right hand side of the question paper should be written on the title page of the answer-book by the candidate.

(iv) **कृपया प्रश्न का उत्तर लिखना शुरू करने से पहले, उत्तर-पुस्तिका में प्रश्न का क्रमांक अवश्य लिखें ।**
Please write down the serial number of the question in the answer-book before attempting it.

(v) इस प्रश्न-पत्र को पढ़ने के लिए 15 मिनट का समय दिया गया है । प्रश्न-पत्र का वितरण पूर्वाह्न में 10.15 बजे किया जाएगा । 10.15 बजे से 10.30 बजे तक छात्र केवल प्रश्न-पत्र को पढ़ेंगे और इस अवधि के दौरान वे उत्तर-पुस्तिका पर कोई उत्तर नहीं लिखेंगे ।
15 minute time has been allotted to read this question paper. The question paper will be distributed at 10.15 a.m. From 10.15 a.m. to 10.30 a.m., the students will read the question paper only and will not write any answer on the answer-book during this period.

गणित (बुनियादी)
MATHEMATICS (BASIC)

निर्धारित समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 80*

Time allowed : 3 hours *Maximum Marks : 80*

सामान्य निर्देश :

निम्नलिखित निर्देशों को बहुत सावधानी से पढ़िए और उनका सख़्ती से पालन कीजिए :

(i) *इस प्रश्न-पत्र में **38** प्रश्न हैं । **सभी** प्रश्न **अनिवार्य** हैं ।*

(ii) *यह प्रश्न-पत्र **पाँच** खण्डों में विभाजित है – **क, ख, ग, घ** एवं **ङ** ।*

(iii) ***खण्ड क** में प्रश्न संख्या **1** से **18** तक बहुविकल्पीय (MCQ) तथा प्रश्न संख्या **19** एवं **20** अभिकथन एवं तर्क आधारित **1** अंक के प्रश्न हैं ।*

(iv) ***खण्ड ख** में प्रश्न संख्या **21** से **25** तक अति लघु-उत्तरीय (VSA) प्रकार के **2** अंकों के प्रश्न हैं ।*

(v) ***खण्ड ग** में प्रश्न संख्या **26** से **31** तक लघु-उत्तरीय (SA) प्रकार के **3** अंकों के प्रश्न हैं ।*

(vi) ***खण्ड घ** में प्रश्न संख्या **32** से **35** तक दीर्घ-उत्तरीय (LA) प्रकार के **5** अंकों के प्रश्न हैं ।*

(vii) ***खण्ड ङ** में प्रश्न संख्या **36** से **38** तक प्रकरण अध्ययन आधारित **4** अंकों के प्रश्न हैं । प्रत्येक प्रकरण अध्ययन में आंतरिक विकल्प **2** अंकों के प्रश्न में दिया गया है ।*

(viii) *प्रश्न-पत्र में समग्र विकल्प नहीं दिया गया है । यद्यपि, खण्ड ख के 2 प्रश्नों में, खण्ड ग के 2 प्रश्नों में, खण्ड घ के 2 प्रश्नों में तथा खण्ड ङ के 3 प्रश्नों में आंतरिक विकल्प का प्रावधान दिया गया है ।*

(ix) *जहाँ आवश्यक हो स्वच्छ आकृतियाँ बनाइए । जहाँ आवश्यक हो $\pi = \frac{22}{7}$ लीजिए, यदि अन्यथा न दिया गया हो ।*

(x) *कैल्कुलेटर का उपयोग **वर्जित** है ।*

खण्ड क

इस खण्ड में बहुविकल्पीय प्रश्न हैं, जिनमें प्रत्येक प्रश्न 1 अंक का है । *20×1=20*

1. संख्याओं 40 और 30 के लिए HCF × LCM है :

(A) 12 (B) 120

(C) 1200 (D) 40

General Instructions :

Read the following instructions very carefully and strictly follow them :

(i) *This question paper contains **38** questions. **All** questions are **compulsory**.*

(ii) *This question paper is divided into **five** Sections – **A**, **B**, **C**, **D** and **E**.*

(iii) *In **Section A**, Questions no. **1** to **18** are Multiple Choice Questions (MCQs) and questions number **19** and **20** are Assertion-Reason based questions of **1** mark each.*

(iv) *In **Section B**, Questions no. **21** to **25** are Very Short Answer (VSA) type questions, carrying **2** marks each.*

(v) *In **Section C**, Questions no. **26** to **31** are Short Answer (SA) type questions, carrying **3** marks each.*

(vi) *In **Section D**, Questions no. **32** to **35** are Long Answer (LA) type questions carrying **5** marks each.*

(vii) *In **Section E**, Questions no. **36** to **38** are case study based questions carrying **4** marks each. Internal choice is provided in **2** marks questions in each case study.*

(viii) *There is no overall choice. However, an internal choice has been provided in 2 questions in Section B, 2 questions in Section C, 2 questions in Section D and 3 questions in Section E.*

(ix) *Draw neat diagrams wherever required. Take $\pi = \frac{22}{7}$ wherever required, if not stated.*

(x) *Use of calculator is **not** allowed.*

SECTION A

This section comprises multiple choice questions (MCQs) of 1 mark each. *20×1=20*

1. HCF × LCM for the numbers 40 and 30 is :

(A) 12 (B) 120

(C) 1200 (D) 40

2. द्विघात समीकरण $x^2 + 3x - 10 = 0$ के मूल हैं :

(A) 5, 2 (B) $-5, 2$

(C) $5, -2$ (D) $-5, -2$

3. रैखिक समीकरण युग्म $2kx + 5y = 7$, $6x + 5y = 11$ का केवल एक अद्वितीय हल होगा, यदि

(A) $k \neq 3$ (B) $k \neq -3$

(C) $k \neq \frac{1}{3}$ (D) $k \neq -\frac{1}{3}$

4. यदि एक बारंबारता बंटन का माध्य और बहुलक क्रमशः 28 और 16 हैं, तो इस बंटन का माध्यक है :

(A) 22 (B) 23·5

(C) 24 (D) 24·5

5. एक पासा एक बार लुढ़काया गया । एक विषम अभाज्य संख्या प्राप्त होने की प्रायिकता क्या है ?

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$

6. यदि किसी वृत्त के एक त्रिज्यखण्ड का क्षेत्रफल, वृत्त के क्षेत्रफल का $\frac{1}{8}$ है, तो त्रिज्यखण्ड का केंद्रीय कोण है :

(A) 30° (B) 45°

(C) 60° (D) 90°

7. संख्या 424 का अभाज्य गुणनखंडन है :

(A) $2 \times 53 \times 4$ (B) $2 \times 53 \times 2$

(C) $2^3 \times 53$ (D) $2^4 \times 53$

2. The roots of the quadratic equation $x^2 + 3x - 10 = 0$ are :

(A) 5, 2 (B) $-5, 2$

(C) $5, -2$ (D) $-5, -2$

3. The pair of linear equations $2kx + 5y = 7$, $6x + 5y = 11$ have a unique solution, if

(A) $k \neq 3$ (B) $k \neq -3$

(C) $k \neq \frac{1}{3}$ (D) $k \neq -\frac{1}{3}$

4. If the mean and mode of a frequency distribution are 28 and 16 respectively, then its median is :

(A) 22 (B) 23·5

(C) 24 (D) 24·5

5. A die is rolled once. What is the probability of getting an odd prime number ?

(A) $\frac{1}{6}$ (B) $\frac{1}{3}$

(C) $\frac{2}{3}$ (D) $\frac{3}{4}$

6. If the area of a sector of a circle is $\frac{1}{8}$ of the area of the circle, then the central angle of the sector is :

(A) 30° (B) 45°

(C) 60° (D) 90°

7. Prime factorisation of 424 is :

(A) $2 \times 53 \times 4$ (B) $2 \times 53 \times 2$

(C) $2^3 \times 53$ (D) $2^4 \times 53$