

This question paper contains 4+2 printed pages]

Your Roll No.

2395

B.ElEd.

D

Paper OP-4.2

PEDAGOGY OF MATHEMATICS

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 35

(Write your Roll No. on the top immediately on receipt of this question paper.)

Note :— Answers may be written *either* in English *or* in Hindi; but the same medium should be used throughout the paper.

टिप्पणी : इस प्रश्न-पत्र का उत्तर अंग्रेजी या हिन्दी किसी एक भाषा में दीजिए; लेकिन सभी उत्तरों का माध्यम एक ही होना चाहिए ।

Attempt *four* questions in all.

Question No. 1 is compulsory.

कुल चार प्रश्न कीजिये ।

प्रश्न संख्या 1 अनिवार्य है ।

P.T.O.

1. "Mathematics is an explorative, dynamic evolving discipline rather than a rigid, absolute and closed body of laws to be memorized." Critically analyze the statement taking instances from your internship experiences at middle school level. 8

“गणित एक खोज करने वाला, गतिशील, विकसित होने वाला विषय है न कि कठोर, निरपेक्ष एवं नियमों का बंद समूह जिसे याद करना है ।” अपने मिडिल स्कूल स्तर के शिक्षण अनुभवों से दृष्टांतों को लेते हुए इस कथन का आलोचनात्मक विश्लेषण कीजिए ।

2. Excessive emphasis on rote memory could well lead to an underdeveloped self-organized type of memorizing. In light of above statement comment on :

(a) What aspects of ratio do you think are most efficiently learned through rote ?

(b) What are some possible means to foster the formation of the concepts of ratio, proportion ?

रटने पर अत्यधिक जोर देने से स्मरण एक अविकसित स्वयं-संगठित प्रकार का हो सकता है । इस कथन को ध्यान में रखते हुए टिप्पणी कीजिए :

(क) अनुपात के किन पहलुओं को सबसे अधिक कुशलता से रटने से सीखा जा सकता है ?

(ख) अनुपात और समानुपात के प्रत्यय के निर्माण में सहायक कुछ सम्भावित तरीकों को बताइए ।

3. (a) Problem solving strategies have an important place in mathematics. What are various problem solving strategies you can use in classroom ? Explain any *one* strategy in detail.

(b) Write any *four* items, which you can use to evaluate your students' understanding about the concept variable.

9

(क) गणित में 'समस्या समाधान' युक्तियों का महत्त्वपूर्ण स्थान है । कक्षा में आप कौनसी विभिन्न समस्या समाधान युक्तियों का उपयोग कर सकते हैं ? किसी एक युक्ति को सविस्तार स्पष्ट कीजिए ।

(ख) कोई ऐसे चार प्रश्न लिखिए, जिनका उपयोग आप छात्रों के 'चर' (variable) की संकल्पना विषयक बोध के मूल्यांकन के लिए कर सकते हैं ।

4. Consider the following set of four axioms. (A and B are undefined terms) :

Axiom 1 : There are exactly three A's.

Axiom 2 : Two distinct A's belong to exactly one B.

Axiom 3 : Not all A's belong to the same B.

Axiom 4 : Any two distinct B contain one A who belong to both.

Does this form an axiomatic system ? Give reasons. If the set forms an axiomatic system prove that two distinct 'B' contain exactly one 'A'

9

स्वयंसिद्ध के निम्नलिखित समुच्चय पर ध्यान दीजिए । (A और B अपरिभाषित पद हैं) ।

स्वयंसिद्ध 1 : ठीक तीन A हैं ।

स्वयंसिद्ध 2 : दो सुभिन्न A ठीक एक B के हैं ।

स्वयंसिद्ध 3 : सारे A उसी B के नहीं हैं ।

स्वयंसिद्ध 4 : किन्हीं दो सुभिन्न B में A समाविष्ट है जो दोनों से संबंधित है ।

क्या यह स्वयंसिद्ध प्रणाली बनती है ? तर्क दीजिए । यदि समुच्चय स्वयंसिद्ध प्रणाली बनता है, तो सिद्ध कीजिए कि दो सुभिन्न B में ठीक एक A समाविष्ट होता है ।

5. Experience and interactions with the environment help students to create the 'Spatial image' of an object. Discuss how a teacher might give children opportunities for such experiences in preparation for learning geometry. 9

अनुभव और वातावरण के साथ बातचीत (Interaction) छात्रों को किसी वस्तु की Spatial image बनाने में मदद करता है । चर्चा कीजिए कैसे, शिक्षक ज्यामिति सीखने के लिए इस तरह के अनुभवों का अवसर अपने छात्रों को दे सकता है ?

6. Write short notes on any *two* of the following : 9

- (a) Role of calculators in learning of mathematics;
- (b) Diagnostic tests;
- (c) The language of mathematics;
- (d) Mathematical modeling.

निम्नलिखित में से किन्हीं दो पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए :

- (क) गणित अधिगम में कैलकुलेटर की भूमिका;
- (ख) नैदानिक परीक्षण;
- (ग) गणित की भाषा;
- (घ) गणितीय मॉडलिंग ।