

# अधिकृत क्याडेट पदको खुला प्रतियोगितात्मक परीक्षाको

## गणित विषयको पाठ्यक्रम

समय: २ घण्टा ३० मिनेट

पूर्णाङ्क: १००

उत्तीर्णाङ्क: ४०

This course has been designed for the competitive written examinations to be held for the selection of officer cadets in the Nepalese Army. The Course will test candidates' competence in Mathematics and its applications. This course covers a wide range of Mathematics branches.

Written Examination Scheme					
Subject	Full Marks	Pass Marks	Type of Question	No. of Questions × Marks	Time
Mathematics	100	40	Objective (Multiple choice questions)	$20 \times 1 = 20$	2 hrs. 30 minutes
			Subjective (Short questions)	$12 \times 2 = 24$	
			Subjective (Long questions)	$14 \times 4 = 56$	

यो पाठ्यक्रम मिति २०७६/१०/२२ गते देखि लागु हुनेछ ।

### 1. Sets (समूह)

1.1 Concepts of sets and use of Venn-diagram (समूहको धारणा र भेनचित्रको प्रयोगबाट समूह सम्बन्धी समस्या)

### 2. Arithmetic (अंकगणित)

2.1 Profit and Loss, Discount and VAT (नाफा र नोक्सान, छुट र भ्याट)

2.2 Simple Interest (Annual), Population growth and Depreciation) (साधारण ब्याज (वार्षिक) (जनसंख्या वृद्धि र मिश्रहास)

### 3. Mensuration (क्षेत्रमिति)

3.1 Problem on Lateral surface area, total surface area and volume of equilateral triangular base prism (समबाहु त्रिभुजाकार प्रिज्मको सतहको क्षेत्रफल, पुरा सतहको क्षेत्रफल र आयतन सम्बन्धी समस्याहरू)

3.2 Problem on Curve surface area, total surface area and volume of cylinder and sphere (बेलना र गोलाको वक्र सतहको क्षेत्रफल, पुरा सतहको क्षेत्रफल र आयतन सम्बन्धी समस्याहरू)

3.3 Problem on area and volume of pyramid (square base) (पिरामिड (वर्ग आधार) का क्षेत्रफल र आयतन सम्बन्धी समस्याहरू)

contd...

#### 4. Algebra (बीजगणित)

- 4.1 Highest Common Factors and Lowest common Factors (Two or three Expressions), Simplification of algebraic fractions (म.स. र ल.स. (दुई वा तीन पदीय अभिव्यञ्जकहरूको मात्र) , बिजीय भिन्नको सरलीकरण)
- 4.2 Indices and equation involving indices (घाताङ्क र घाताङ्क सम्बन्धी समिकरण)
- 4.3 Verbal problems on Simultaneous equation and Quadratic equations (युगपतरेखिय समिकरण र वर्ग समिकरण सम्बन्धी समस्या)
- 4.4 Surds and Radical equations (सर्द र साधारणमुलक समिकरण)

#### 5. Geometry (ज्यामिति)

- 5.1 Proof of the theorems related to area of triangle and parallelogram (त्रिभुज र समानान्तर चतुर्भुजको क्षेत्रफल सम्बन्धी साध्यहरूको प्रमाण)
- 5.2 Circle (problem related to the relation of central, inscribed angle and cyclic quadrilateral) (वृत्तका केन्द्रीय कोण, परिधी कोणका सम्बन्धहरू र चक्रिय चतुर्भुज सम्बन्धी समस्याहरू)
- 5.3 Problem on tangent (the relation of radius and tangent only) (स्पर्शरेखा सम्बन्धी समस्याहरू) (अर्धव्यास र स्पर्शरेखा बीचको सम्बन्ध मात्र)
- 5.4 Experimental verification (Central angle, Inscribed angle and opposite angles of cyclic quadrilateral of the circle) (प्रयोगद्वारा सिद्ध) वृत्तको केन्द्रियकोण, परिधीकोण र चक्रिय चतुर्भुजको विपरीत कोण)
- 5.5 Construction of triangle and quadrilateral with equal area (बराबर क्षेत्रफल हुने त्रिभुज र चतुर्भुजको रचना)

#### 6. Trigonometry (त्रिकोणमिति)

- 6.1 Area of triangle by using Sine law (Sine law को प्रयोगबाट त्रिभुजको क्षेत्रफल)
- 6.2 Concept of Height and Distance and problem solving by using Height and Distance (उचाइ तथा दुरीको धारणा र यससंग सम्बन्धी समस्याको समाधान)

#### 7. Statistics (तथ्याङ्कशास्त्र)

- 7.1 Mean, Median, Mode and quartile of different data (विभिन्न किसिमका तथ्याङ्कबाट मध्यक, मध्यिका, रीत र चतुर्थांशका समस्याहरू)
- 7.2 Calculation of Mean, Median and Quartile of grouped data (वर्गीकृत तथ्याङ्कबाट मध्यक, मध्यिका र चतुर्थांशको गणना)

#### 8. Probability (सम्भाव्यता)

- 8.1 Addition law of mutually exclusive events and multiplicative law of independent events (पारस्परिक निषेधक घटनाहरूको जोड सिद्धान्त र अनाश्रित घटनाहरूको गुणन सिद्धान्त)
- 8.2 Problem on dependent events and probability tree diagram (पराश्रित घटना र सम्भाव्यता वृक्ष चित्र सम्बन्धी समस्या)

Specification Grid							
Units	Objective questions		Subjective (Short Questions)		Subjective (Long Questions)		Total Marks
	No. of Questions	Marks	No. of Questions	Marks	No. of Questions	Marks	
1. Sets							
1.1	1	1	-	-	1	4	5
2. Arithmetic							
2.1	2	2	1	2	1	4	8
2.2	1	1	1	2	2	8	11
3. Mensuration							
3.1	1	1	1	2	-	-	3
3.2	2	2	2	4	-	-	6
3.3	-	-	-	-	1	4	4
3.4	-	-	-	-	1	4	4
4. Algebra							
4.1	1	1	-	-	1	4	5
4.2	1	1	-	-	1	4	5
4.3	1	1	-	-	1	4	5
4.4	3	3	-	-	-	-	3
5. Geometry							
5.1		-	-	-	1	4	4
5.2	2	2	1	2	-	-	4
5.3	-	-	1	2	-	-	2
5.4	-	-	-	-	1	4	4
5.5	-	-	-	-	1	4	4
6. Trigonometry							
6.1	-	-	1	2	-	-	2
6.2	1	1	-	-	1	4	5
7. Statistics							
7.1	3	3	1	2	-	-	5
7.2	-	-	1	2	1	4	6
8. Probability							
8.1	1	1	1	2	-	-	3
8.2	-	-	1	2	-	-	2
Total	20	20	12	24	14	56	100