

अधिकृत क्याडेट पदको खुला/आन्तरिक 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 Question × Marks	Time
Mathematics	100	40	Objective(Multiple choice questions)	$20 \times 1 = 20$	15 min.
			Subjective(Short questions)	$12 \times 2 = 24$	2 hrs. 15 minutes
			Subjective(Long questions)	$14 \times 4 = 56$	

यो पाठ्यक्रम मिति २०७०/०२/१४ गते पश्चात हुने विज्ञापन 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 Time and Work (समय र कार्य)

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

2.3 Simple and compound Interest (Annual and Semi-annual) (साधारण र चक्रिय ब्याज (वार्षिक तथा अर्धवार्षिक) Population growth and Depreciation (जनसंख्या वृद्धि र मिश्रहास)

3. Mensuration (क्षेत्रमिति)

3.1 Area of triangle and lateral surface area, total surface area and volume of triangular base prism (त्रिभुजको क्षेत्रफल र त्रिभुजाकार प्रिज्मको सतहको क्षेत्रफल, पूरा सतहको क्षेत्रफल र आयतन)

3.2 Curve surface area, total surface area and volume of cylinder, cone, sphere and hemisphere (बेलना, सोली गोला र अर्धगोलाको वक्र सतहको क्षेत्रफल, पुरा सतहको क्षेत्रफल र आयतन सम्बन्धी समस्याहरू)

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

3.4 Problem on area and volume of cylinder, cone, sphere, hemisphere and combined solid made by any two of them (बेलना, सोली गोला र अर्धगोला मध्ये कुनै २ वटा ठोस बस्तुबाट बनेको संयुक्त ठोस बस्तुको वक्र सतहको क्षेत्रफल, पुरा सतहको क्षेत्रफल र आयतन सम्बन्धी समस्याहरू)

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 (बढिमा तीन वा चार भिन्न)

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 Exponential equation, surds and radical equations (साधारणमूलक समिकरण तथा मुल र सर्ड)

5. Geometry (ज्यामिति)

5.1 Proof of the theorems related to area of triangle and parallelogram (त्रिभुज र समानान्तर चतुर्भुजको क्षेत्रफल सम्बन्धी साध्यहरूको प्रमाण (एउटै आधार र उही समानान्तर रेखा एवं बराबरी आधार र उही समानान्तर रेखाहरू बीच रहेका)

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 (स्पर्शरेखा सम्बन्धी समस्याहरू)

5.4 Experimental verification (प्रयोगद्वारा सिद्ध)

5.5 Construction of triangle and quadrilateral (square, rectangle, parallelogram, 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 Simple problems on ogive curve (ओजाइभ बक्र सम्बन्धी सामान्य समस्या)

7.2 Mean, Median, Mode and quartile of different data (विभिन्न किसिमका तथ्याङ्कबाट मध्यक, मध्यिका, रीत र चर्तुथांशका समस्याहरु)

7.3 Calculation of Mean, Median and Quartile of grouped data(वर्गीकृत तथ्याङ्कबाट मध्यक, मध्यिका र चर्तुथांशको गणना)

8. Probability (सम्भाव्यता)

8.1 Addition law of mutually exclusive events and multiplicative law of independent events (पारस्परिक निषेधक घटनाहरुको जोड सिद्धान्त र अनाश्रित घटनाहरुको 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	1	1	-	-	1	4	5
2.2	2	2	1	2	1	4	8
2.3	2	2	1	2	1	4	8
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	4	4
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	-	-	1	2	-	-	2
7.2	2	2	1	2	-	-	4
7.3	-	-	-	-	1	4	4
8. Probability							
8.1	1	1	1	2	-	-	3
8.2	-	-	1	2	-	-	2
Total	20	20	12	24	14	56	100

[Note: Objective and subjective questions will be constructed in different papers. Objective test will be conducted in the first phase for 15 minutes whereas subjective test will be conducted in the second phase for 2 hours 15 minutes]