



UTTARAKHAND OPEN UNIVERSITY, HALDWANI (NAINITAL)
उत्तराखण्ड मुक्त विश्वविद्यालय हल्द्वानी (नैनीताल)

EMT Assignment

Last Date of Submission: 15 Jan 2011 (जमा करने की अन्तिम तिथि: 15 जनवरी 2011)

Course Title: Elementary Mathematics

Course Code: EMT

कोर्स शीर्षक: प्रारंभिक गणित

Maximum Marks: 40 Marks

सत्र: 2010-11

Year: 2010-11

भाग 'क'
Section 'A'

Section 'A' contains 08 short answer type questions of 5 marks each. Learners are required to answer 4 questions only. Answers of short answer-type questions must be restricted to 250 words approximately.

भाग 'क' में आठ लघु उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, इनमें से केवल चार प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए पांच अंक निर्धारित हैं, तथा प्रत्येक प्रश्न का उत्तर 250 शब्दों से अधिक नहीं होना चाहिए।

1. a. If Rs. 180 is divided among A, B and C in ratio of 2:3:5 then find how much each got?

यदि रु. 180 को अ, ब और स के बीच 2:3:5 के अनुपात में विभाजित किया गया है तो बताओ प्रत्येक को कितना मिला ?

- b. If $A=\{1,2,3,4,5,6\}$ and $B=\{4,5,6,7\}$, find $A-B$ and $B-A$

यदि $A=\{1,2,3,4,5,6\}$ और $B=\{4,5,6,7\}$, तो $A-B$ और $B-A$ का मान ज्ञात कीजिये ।

2. Simplify:

सरल कीजिए:

a. $\frac{2\sqrt{3} + \sqrt{2}}{2\sqrt{3} - \sqrt{2}}$

- b. Solve the following equation:

निम्न समीकरण हल कीजिए:

$$2x+3y=3$$

$$3x+2y=2$$

3. a. The mean of 10 numbers is 40. If 10 is subtracted from every number, what will be new mean?

10 संख्याओं का माध्य 40 है. अगर हर संख्या को 10 से घटाया जाता है, नया माध्य क्या होगा?

b. Find the median of the following observation: 48, 66, 89, 43, 60, 79, 37, 92, 57, 94, and 35. If 94 is replaced by 101 and 43 by 45 in observation, find the new median.

निम्नलिखित अवलोकन 48, 66, 89, 43, 60, 79, 37, 92, 57, 94, और 35 की माध्यिका ज्ञात कीजिये | अगर 94 को 101 और 43 को 45 से अवलोकन में बदल दिया जाता है, नयी माध्यिका ज्ञात कीजिये |

4. Use the rule of logarithms to simplify following:

निम्नलिखित को लघुगुणक के नियम से सरल कीजिए:

a. $3\log_3 2 - \log_3 4 + \log_3 \left(\frac{1}{2}\right)$

b. $2\log_a 6 - (\log_a 4 + 2\log_a 3)$

c. $3\log_4(\sqrt{3}) - \frac{1}{2}\log_4 3 + 3\log_4 2 - \log_4 6$

d. $5\log_3 6 - (2\log_3 4 + \log_3 18)$

5. a. A tank can be filled by pipe 'A' in 3 hours and by pipe 'B' in 5 hours. When the tank is full, it can be drained by pipe 'C' in 4 hours. If the tank is initially empty and all three pipes are open, how many hours will it take to fill up the tank?

एक टैंक 3 घंटे में एक पाइप 'अ' द्वारा और 5 घंटे में पाइप 'ब' द्वारा भरा जा सकता है | जब टैंक भरा है, यह 4 घंटे में पाइप 'स' द्वारा खाली किया जा सकता है | अगर टैंक आरम्भ में खाली है और सभी तीन पाइप खुले हैं, तो टैंक को भरने कितने घंटे लगेंगे?

b. Socks that cost Rs. 7.00 per pair were sold at a loss of 25%. What was the selling price?

मोजे की लागत रूपए 7.00 प्रति जोड़ी है और इसे 25% नुकसान में बेचा गया | मोजे का बिक्री मूल्य क्या था?

6. Find Derivative :

अवकलज ज्ञात कीजिये:

a. $y = \sqrt{3x^2 + 4}$

b. $y = e^x + x^5 + \log x$

7. Find the remainder when $f(x)$ is divided by $g(x)$:

$\square(\square)$ को gx से विभाजित कीजिये एवं शेष ज्ञात कीजिये :

a. $f(x) = 9x^3 - 3x^2 + x - 5$, $g(x) = x - 2/3$

b. $f(x) = x^4 - 3x^2 + 4$, $g(x) = x - 2$

8. a. Find the equation of circle whose center is (2, 2) and radius is 4.

वृत्त का समीकरण ज्ञात कीजिये जिसका केंद्र (2, 2) और त्रिज्या 4 है |

b. Find the equation of a line which passes through the point (1, 3) and makes an angle of 60° from x-axis.

उस रेखा का समीकरण ज्ञात कीजिये जो बिंदु (1, 3) से गुजरती है और x-अक्ष से 60° का कोण बनाती है।

भाग 'ख'

Section 'B'

Section 'B' contains 04 long answer-type questions of 10 marks each. Learners are required to answer 02 questions only.

भाग ख में चार दीर्घ उत्तरीय प्रश्न दिये गये हैं, इनमें से केवल दो प्रश्नों के उत्तर देने हैं। प्रत्येक प्रश्न के लिए दस अंक निर्धारित हैं।

1. Elaborate the objective and aim of mathematic education.

गणित की शिक्षा के उद्देश्य पर प्रकाश डालिए।

2. What are the mathematical operations can perform on sets explain with example?

समुच्चयों पर की जाने वाली विभिन्न गणितीय संक्रियाएं उदाहरण के साथ समझाए?

3. Evaluate:

मान ज्ञात कीजिये:

$$\begin{vmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix}$$

4. Solve the following LPP Graphically:

निम्नलिखित रैखिक प्रोग्रामन समस्या को ग्राफ विधि से हल कीजिये:

Maximum

अधिकतम

$$6x + 15y$$

S.t.

प्रतिबन्ध

$$5x + 3y \leq 15$$

$$2x + 5y \leq 10$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$