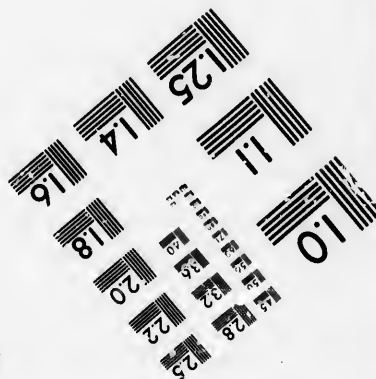
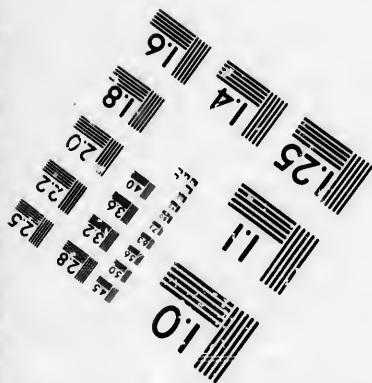
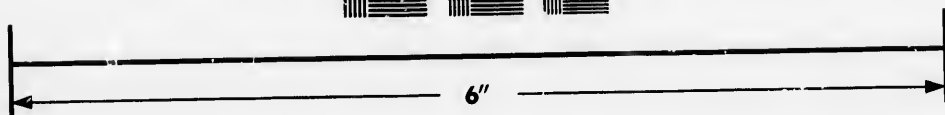
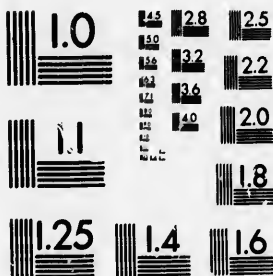


**IMAGE EVALUATION
TEST TARGET (MT-3)**



**Photographic
Sciences
Corporation**

23 WEST MAIN STREET
WEBSTER, N.Y. 14580
(716) 872-4503

14 28
18 32
22 25
20
18

**CIHM/ICMH
Microfiche
Series.**

**CIHM/ICMH
Collection de
microfiches.**



Canadian Institute for Historical Microreproductions / Institut canadien de microreproductions historiques

10
11
12
13
14

© 1985

Technical and Bibliographic Notes/Notes techniques et bibliographiques

The Institute has attempted to obtain the best original copy available for filming. Features of this copy which may be bibliographically unique, which may alter any of the images in the reproduction, or which may significantly change the usual method of filming, are checked below.

L'Institut a microfilmé le meilleur exemplaire qu'il lui a été possible de se procurer. Les détails de cet exemplaire qui sont peut-être uniques du point de vue bibliographique, qui peuvent modifier une image reproduite, ou qui peuvent exiger une modification dans la méthode normale de filmage sont indiqués ci-dessous.

- Coloured covers/
Couverture de couleur
- Covers damaged/
Couverture endommagée
- Covers restored and/or laminated/
Couverture restaurée et/ou pelliculée
- Cover title missing/
Le titre de couverture manque
- Coloured maps/
Cartes géographiques en couleur
- Coloured ink (i.e. other than blue or black)/
Encre de couleur (i.e. autre que bleue ou noire)
- Coloured plates and/or illustrations/
Planches et/ou illustrations en couleur
- Bound with other material/
Relié avec d'autres documents
- Tight binding may cause shadows or distortion
along interior margin/
La reliure serrée peut causer de l'ombre ou de la
distortion le long de la marge intérieure
- Blank leaves added during restoration may
appear within the text. Whenever possible, these
have been omitted from filming/
Il se peut que certaines pages blanches ajoutées
lors d'une restauration apparaissent dans le texte,
mais, lorsque cela était possible, ces pages n'ont
pas été filmées.
- Additional comments:/ [Printed ephemera] 1 sheet (verso blank)
Commentaires supplémentaires:

- Coloured pages/
Pages de couleur
- Pages damaged/
Pages endommagées
- Pages restored and/or laminated/
Pages restaurées et/ou pelliculées
- Pages discoloured, stained or foxed/
Pages décolorées, tachetées ou piquées
- Pages detached/
Pages détachées
- Showthrough/
Transparence
- Quality of print varies/
Qualité inégale de l'impression
- includes supplementary material/
Comprend du matériel supplémentaire
- Only edition available/
Seule édition disponible
- Pages wholly or partially obscured by errata
slips, tissues, etc., have been refilmed to
ensure the best possible image/
Les pages totalement ou partiellement
obscurcies par un feuillet d'errata, une pelure,
etc., ont été filmées à nouveau de façon à
obtenir la meilleure image possible.

This item is filmed at the reduction ratio checked below/
Ce document est filmé au taux de réduction indiqué ci-dessous.

10X	12X	14X	16X	18X	20X	22X	24X	26X	28X	30X	32X
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

The copy filmed here has been reproduced thanks to the generosity of:

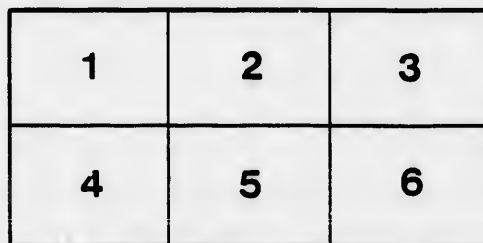
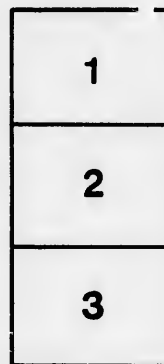
D. B. Weldon Library
University of Western Ontario
(Regional History Room)

The images appearing here are the best quality possible considering the condition and legibility of the original copy and in keeping with the filming contract specifications.

Original copies in printed paper covers are filmed beginning with the front cover and ending on the last page with a printed or illustrated impression, or the back cover when appropriate. All other original copies are filmed beginning on the first page with a printed or illustrated impression, and ending on the last page with a printed or illustrated impression.

The last recorded frame on each microfiche shell contains the symbol \rightarrow (meaning "CONTINUED"), or the symbol ∇ (meaning "END"), whichever applies.

Maps, plates, charts, etc., may be filmed at different reduction ratios. Those too large to be entirely included in one exposure are filmed beginning in the upper left hand corner, left to right and top to bottom, as many frames as required. The following diagrams illustrate the method:



L'exemplaire filmé fut reproduit grâce à la générosité de:

D. B. Weldon Library
University of Western Ontario
(Regional History Room)

Les images suivantes ont été reproduites avec le plus grand soin, compte tenu de la condition et de la netteté de l'exemplaire filmé, et en conformité avec les conditions du contrat de filmage.

Les exemplaires originaux dont la couverture en papier est imprimée sont filmés en commençant par le premier feuillet et en terminant soit par la dernière page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration, soit par le second feuillet, selon le cas. Tous les autres exemplaires originaux sont filmés en commençant par la première page qui comporte une empreinte d'impression ou d'illustration et en terminant par la dernière page qui comporte une telle empreinte.

Un des symboles suivants apparaîtra sur la dernière image de chaque microfiche, selon le cas: le symbole \rightarrow signifie "A SUIVRE", le symbole ∇ signifie "FIN".

Les cartes, planches, tableaux, etc., peuvent être filmés à des taux de réduction différents. Lorsque le document est trop grand pour être reproduit en un seul cliché, il est filmé à partir de l'angle supérieur gauche, de gauche à droite, et de haut en bas, en prenant le nombre d'images nécessaire. Les diagrammes suivants illustrent la méthode.

ails
du
odifier
une
page

rata
o

elure,
à

32X

NORMAL SCHOOL FOR UPPER CANADA.

TWENTY-FIFTH SESSION.—JUNE, 1881.

Examiners in Mathematics, Chemistry and Natural Philosophy :

JOHN HERBERT SANGSTER, Esq., M. A., *Second Master.*

REV. WM. ORMISTON, D. D., *Inspector of Grammar Schools for Upper Canada.*

ALGEBRA.—JUNIOR DIVISION.

Time—Three Hours.

1. What is the coefficient of x^6 in the expansion of $(x-2y)^9$?
2. Reduce $\frac{6ac+10bc+9ax+15bx}{6c^2+9cx-2c-3x}$ to its lowest terms.
3. If two fractions are together equal to 1, shew that their difference is the same as the difference of their squares.
4. Find the cube root $21x^2+56x^3+6x+1+111x^4+64x^9+144x^8+204x^7+174x^5+219x^6$.
5. Find the coefficient of a^9 and of a^{10} in the expansion of $(1+\frac{1}{2}a-a^2+\frac{1}{3}a^3-a^5+a^6+2a^7+3a^8+a^9)^2$
6. Two fractions are together equal to $\frac{a}{b}$, and one exceeds the other by $\frac{c}{d}$: What are the fractions ?
7. Divide $(2x-y)^2a^4-(x+y)^2a^2x^2+(x+y)^2ax^4-x^6$ by $4a^2x^2-4a^2xy+a^2y^2-ax^2-axy+x^3$.
8. Simplify $(2a-3y)(3y+2a)-3(2a-y)^2+3(a+y)(2a-y)+4ay(1-x)(x+1)-3(y+a)^2$
9. Given $\frac{1}{2}(4+\frac{3}{2}x)-\frac{1}{3}(2x-\frac{1}{2})=\frac{2}{3}$ to find the value of x .
10. Give: $\left. \begin{array}{l} \frac{z}{x} + \frac{b}{y} = n \\ \frac{b}{x} + \frac{a}{y} = m \end{array} \right\}$ to find the values of x and y .
11. Given $\left. \begin{array}{l} 5x-11\sqrt{y}+13z^{\frac{1}{3}}=22 \\ 4x+6\sqrt{y}+5z^{\frac{1}{3}}=31 \\ x-y^{\frac{1}{3}}+z^{\frac{1}{3}}=2 \end{array} \right\}$ to find the value of x , y , and z .
12. Simplify $a-(b-c)-\{a-(b+a)\}-\{-(-\{-(-\{-(-a+b)-c\})\})\}$
13. Find a number such that whether it be divided into two or into three equal parts the continued product of the parts shall be the same.
15. Divide the number 90 into two such parts that if half the greater be added to double the smaller, the result is the original number 90.
15. Of two brothers, whose ages differ by 20 years, one is as much above 25 as the other is below it. What is the age of each ?

