

No. VIII.

(Examen ultérieur ou volontaire.)

LOGARITHMES, TRIGONOMÉTRIE ET MESURAGE.

19 décembre 1878, de 11.30 a.m. à 1 p.m.

Les candidats sont strictement tenus d'observer les règlements.

Points.

- 20 (1.) Le $\log. 300 = 2.47712125$; quel nom donnez-vous à la partie décimale?
- 60 (2.) Si $A = ax$ et $B = ay$, donnez le logarithme (à la base a) de (i) $A \times B$; (ii) $A \div B$; (iii). $(A)^m$; (iv) $\sqrt[n]{A}$ en formulant les raisons de chaque réponse.
- 40 (3.) Si le $\log. {}_{10} N = n$, comment trouvez-vous le $\log. (N \div 10^x)$? Votre réponse servirait-elle si x était négative?
- 50 (4.) Etant donné que le $\log. 2000 = 3.30103$ et $\log. 7000 = 3.8450980$; trouvez le $\log. 70$, $\log. 21$, et le $\log. 0035$.
- 35 (5.) Si le $\log. 6500 = 3.8129134$ } quand { $\log. 3652 = 3.5625308$.
 Trouvez $\sqrt[5]{\frac{1}{4}}$ en 5 places décimales } $\log. 3653 = 3.5626497$.
- 60 (6.) A quelle base .06 est-il le logarithme de 49?
- 70 (7.) Résolvez $mx - b - nx + d = 0$; x étant l'inconnue.
- 65 (8.) Exprimez les compléments de $37^\circ 4' 3''$ aussi $- 70^\circ 70'$; aussi les suppléments de 120° et 225° , par la méthode française et anglaise.
- 50 (9.) Prouvez que la $\text{Sec. } 2A \cdot \text{Cosec. } 2A = \text{Sec. } 2A + \text{Cosec. } 2A$.
- 50 (10.) Si la $\text{Cot. } A = \frac{3}{4}$, trouvez la valeur du $\text{Sin. } A$, $\text{Cos. } A$, $\text{Tan. } A$, $\text{Sec. } A$, et de la $\text{Cosec. } A$.
- 65 (11.) $a \tan. 2A + 4 \text{Sin. } 2A = 60$, trouvez l'angle A .
- 30 (12.) Etant donné que le $\text{Sin. } 30^\circ = \frac{1}{2}$, trouvez $\text{Sin. } 15^\circ$.
- 50 (13.) Un homme observe que l'angle d'élévation d'une tour est de 60° et qu'en s'éloignant d'elle de 100 verges il est de 30° ; trouvez la hauteur de la tour.
- 75 (14.) Si A, B, C , désignent les angles d'un triangle, et a, b, c , les côtés qui leur sont respectivement opposés, prouvez que $\frac{a \text{ Sin. } A}{b \text{ Sin. } B} = \frac{b \text{ Sin. } B}{c \text{ Sin. } C}$, etc.
- 70 (15.) Trouvez l'aire d'un hexagone inscrit dans un cercle dont le diamètre est de 10 pouces.
- 60 (16.) Les côtés d'un champ triangulaire mesurent 45, 60, et 75 chaînes respectivement; combien d'acres, etc., contient-il?
- 80 (17.) Un étang circulaire, de vingt verges de diamètre, est entouré d'une pelouse de 20 pieds; combien en coûtera-t-il pour le eouvrir de gazon @ $\frac{1}{10}$ \$ la verge carrée, si la circonférence d'un cercle est de 6.2832 fois le rayon?

1000