

PROGRAMME ET QUESTIONS

EXAMENS

POUR

L'ADMISSION A L'ETUDE ET A LA PRATIQUE

DE L'ARPENTAGE

DANS LA PROVINCE DE QUEBEC

BUREAU DES ARPEUTEURS DE LA PROVINCE DE QUEBEC

EXAMEN DE JANVIER 1884

LÉVIS

MERCIER & CIE., LIBRAIRES-IMPRIMEURS

1884

PROG

L'ADMISS

DANS

BURE

PROGRAMME ET QUESTIONS

EXAMENS

POUR

L'ADMISSION A L'ETUDE ET A LA PRATIQUE

DE L'ARPENTAGE

DANS LA PROVINCE DE QUEBEC

BUREAU DES ARPEUTEURS DE LA PROVINCE DE QUEBEC

EXAMEN DE JANVIER 1884

LÉVIS

MERCIER & CIE., LIBRAIRES-IMPRIMEURS

1884

Au bureau de

MESSIEURS,

Nous croyons
et distribuer u
la loi, qui ont
l'étude et pour

L'expérien
en adoptant le
du nombre to
l'incorporation
sion" Car un a
plus importants
secondaires.

Votre com
ment par le bu
" minimum des
" soit tel que st
" la géométrie,
" et la construc
" lois et les pr
" autres matièr
" réunis."

QUÉBEC, JANVIER 1884.

Au bureau de direction des Arpenteurs,

et aux Arpenteurs de la Province de Québec.

MESSIEURS,

Nous croyons qu'il est dans l'intérêt de la profession, de faire imprimer et distribuer une copie des questions, dans les différents sujets requis par la loi, qui ont été données durant le présent examen aux aspirants pour l'étude et pour la pratique de l'arpentage dans la province de Québec.

L'expérience des derniers examens nous a démontré clairement que, en adoptant le pourcentage établi et requis par les règlements, (70 par cent du nombre total de points accordés), nous n'atteignons pas le but de l'incorporation des arpenteurs, qui est de " relever le niveau de la profession " Car un aspirant peut faillir complètement dans une des matières les plus importantes de la pratique et se refaire dans des matières tout à fait secondaires.

Votre comité suggère donc le mode suivant qui a été adopté unanimement par le bureau de direction : " Que pour l'admission à la pratique, le
" minimum des points à conserver dans chacune des différentes branches,
" soit tel que suit : Dans les sujets pratiques, comprenant l'arithmétique,
" la géométrie, la trigonométrie plane et sphérique, l'astronomie, le lever
" et la construction des plans, l'ajustement et l'usage des instruments, les
" lois et les procès-verbaux, 60 par cent; 20 par cent dans toutes les
" autres matières, et une moyenne de 66 $\frac{2}{3}$ par cent sur tous les sujets
" réunis."

Au présent examen, dix aspirants se sont présentés pour l'admission à la pratique, et deux pour l'admission à l'étude. Sur ce nombre, cinq ont été admis pour la pratique et un pour l'étude.

Le rapport de M. le secrétaire et un extrait des minutes ci-annexés contiennent aussi certaines remarques très importantes.

Nous avons l'honneur d'être,

Messieurs,

Vos serviteurs,

J. N. GASTONGUAY,
W. MCLEA WALBANK, } du comité des
W. A. ASHE, } examinateurs.
D. C. MORENCY,

Le secrétaire

Il n'y a eu
mode d'adminis
par chèques, et
lance en main, t
que vont payer
et vont augmen

Les arpen
leur contributio
domicile.

Il est à reg
contribution. C
les pouvoirs don
légaux, peut, qu
leur contribution

Nous avons

RÉUNION DE JANVIER 1884.

Extrait du rapport du secrétaire-trésorier.

Le secrétaire a l'honneur de soumettre le rapport qui suit :

Il n'y a eu aucun changement depuis la dernière assemblée, dans le mode d'administrer les finances de la corporation. Les paiements se font par chèques, et les recettes sont déposées à la Caisse d'Economie. La balance en main, toutes dépenses payées, est de \$59.00. Mais les honoraires que vont payer les aspirants au présent examen sont assez considérables et vont augmenter cette balance d'autant.

Les arpenteurs sont priés d'envoyer leur adresse en même temps que leur contribution annuelle, et de notifier le bureau de leur changement de domicile.

Il est à regretter qu'un certain nombre n'ont pas encore transmis leur contribution. On ne devrait pas oublier que le bureau de direction, par les pouvoirs dont il est investi de suspendre et d'instituer des procédures légales, peut, quand il le jugera à propos, forcer les retardataires à payer leur contribution.

Nous avons reçu d'Ottawa la collection des rapports géologiques.

E. T. FLETCHER,

Secrétaire-trésorier.

entés pour l'admission
ur ce nombre, cinq ont

les minutes ci-annexés
ntes.

AY,
ANK, } du comité des
examineurs.

Extrait des minutes de la réunion du bureau de janvier 1884.

MM. James Addie et J. N. Gastonguay furent nommés par le bureau de direction pour assister les examinateurs durant le présent examen.

Dix aspirants se sont présentés pour l'admission à la pratique, et deux pour l'admission à l'étude.

Voici les noms de ceux qui ont reçu des certificats ;

POUR LA PRATIQUE :

- | | |
|-----------------------------------|--------------|
| M. John Bower Lewis A. F., | de Ottawa. |
| M. George Joseph Louis Desbarats, | " Montréal. |
| M. François Xavier Genest, | " Québec. |
| M. John Patrick Mullarkey, | " Aylmer. |
| M. Adélarde Côté, | " Montmagny. |

POUR L'ÉTUDE :

- | | |
|----------------------|------------|
| M. Téléphore Simard, | de Québec. |
|----------------------|------------|

Matières sur les

dictée.....
Traduction (fran
Histoire du Can
Géographie

Arithmétique.....
Algèbre, jusqu'au
inclusivemen
Géométrie, les l
Chambers o
1, 3, 4 et 5, d
Nature et usage e

Toisé des surfaces

Trigonométrie pl
la solution de

Trigonométrie sph
la solution de

**Matières sur lesquelles les aspirants sont examinés pour l'admission
à l'étude et à la pratique de l'arpentage.**

eau de janvier 1884.

nt nommés par le bure
nt le présent examen.

ion à la pratique, et de

ificats ;

de Ottawa.

“ Montréal.

“ Québec.

“ Aylmer.

“ Montmagny.

de Québec.

POUR L'ADMISSION A L'ÉTUDE.

Matières.	Auteurs recommandés.	Pourcentage requis.
Arithmétique.....		60
Traduction (française et anglaise).....		20
Histoire du Canada.....	Laverdière—Miles.	20
Géographie	Holmes—Lovell (gr. éd.)	20

ÉTUDE ET PRATIQUE.

Arithmétique.....	Arith. des Frères.	60
Algèbre, jusqu'aux équations du second degré, inclusivement.....	Loomis.	20
Géométrie, les livres 1, 2, 3, 4 et 6, d'après Chambers ou Todhunter, ou les livres 1, 3, 4 et 5, d'après Davies Legendre.....		60
Nature et usage des logarithmes.....		20

POUR L'ADMISSION A LA PRATIQUE SEULEMENT.

Toisé des surfaces et des solides.....	Baillargé—Chambers.	60
Trigonométrie plane, jusqu'à et y compris } la solution des triangles obliqu'angles... }	Chambers— Davies Legendre.	60
Trigonométrie sphérique, jusqu'à et y compris } la solution des triangles obliqu'angles... }	Chambers— Davies Legendre.	60

Matières.	Auteurs recommandés.	Pourcentage requis.
Trigonométrie analytique, (tout ce qui est nécessaire pour déduire les formules employées dans la solution des triangles rectilignes et sphériques).....	Galbraith et Houghton. Chambers ou Davies Legendre.	20
Astronomie pratique : détermination de l'heure, de l'azimut et de la latitude avec les instruments d'arpentage ordinaires.....	Loomis.	60
L'usage et l'ajustement des instruments : Compas, Transit, Théodolite, Sextant, Niveau et Baromètre anéroïde.....	Gillespie.	60
Arpentage pratique, y compris la division des terrains, le nivellement, etc.....	Gillespie.	60
Lever et construction d'un plan.....	Gillespie.	60
Lois concernant l'arpentage et la prescription, dans la province de Québec, procès-verbaux.....		60
Eléments de minéralogie.....	Laflamme.	20
Eléments de géologie.....	Laflamme.	20
Eléments de botanique	Moyen.	20

Pourcentage requis sur toutes les matières réunies, 66½ p. c.

Chaque aspirant pour la pratique doit apporter avec lui les instruments nécessaires pour lever, construire et finir à l'encre le plan d'un terrain.

Questions

1. Québec ju
2. Haldiman
3. Quels sont
qui ont travaillé
de la Confédération
4. Bataille d
Quels étaient les
qui furent-elles gr
5. Deuxième
6. Administra

1. Manitoba.
Laurent. Brésil.

(On demande l
les rivières princip
et forme de gouver

Percentage
requis.

raith et Houghton.
mbers ou Davies
Legendre. 20

s. 60

ie. 60

ie. 60

me. 20

me. 20

66½ p. c.

avec lui les instru-
encre le plan d'un

Questions et problèmes donnés à l'examen de janvier 1884

POUR L'ADMISSION A L'ÉTUDE.

HISTOIRE DU CANADA.

(Temps accordé—1 heure.)

1. Québec jusqu'à sa prise par les anglais en 1629.
2. Haldimand.
3. Quels sont les principaux hommes d'état de la province de Québec qui ont travaillé à la Confédération ? En quelle année a été passé l'acte de la Confédération ?
4. Bataille de Carillon. Seconde bataille des plaines d'Abraham. Quels étaient les généraux qui commandaient à ces deux batailles ? Par qui furent-elles gagnées ? Quel en a été le résultat ?
5. Deuxième administration de Frontenac.
6. Administration de Lord Elgin.

GÉOGRAPHIE.

(Temps accordé—1 heure.)

1. Manitoba. Colombie Anglaise. Québec. Iles du golfe Saint-Laurent. Brésil. Danemark. Sardaigne. Egypte. Australie.

(On demande la situation ou les bornes, l'aspect général, les fleuves et les rivières principales. Capitale et villes principales. Religion, langues et forme de gouvernement, selon qu'il y a lieu.)

2. Ottawa, Toronto, Halifax, Paris, Rome.

(Donnez la situation, les particularités remarquables, les monuments)

3. Quelle est la chaîne de montagnes qui sépare la Russie de la Sibérie ? Quelle est la course générale des Alpes et des Laurentides ?

4. Par quelle route un vaisseau pourrait-il se rendre de Montréal à Pékin et de Pékin à San Francisco ?

ARITHMÉTIQUE ET LOGARITHMES.

(Temps accordé—6 heures.)

- 1.—Divisez 3.141592 par 52.7438 jusqu'à quatre décimales.
- 2.—Prouvez que $\frac{3+4}{4+5}$ est plus grand que $\frac{3}{4}$ et plus petit que $\frac{4}{5}$.
- 3.—Trouvez un moyen proportionnel entre $\frac{2}{3}$ et $\frac{3}{4}$.
- 4.—Trouvez la racine cubique de 5735339.
- 5.—Quel est le carré du nombre qui multiplié par les $\frac{2}{3}$ des $\frac{1}{2}$ de 11 produit l'unité.
- 6.—Multipliez 2.4542 par .0053.
- 7.—Réduisez en fraction ordinaires .25 et .375.
- 8.—Extrayez la racine cubique de $\frac{3}{8}$.
- 9.—Elevé .0103 à la troisième puissance.
- 10.—Réduisez 14 minutes en décimales d'un jour.
- 11.—Quel est le plus grand commun diviseur de 279 et 403.
- 12.—Résolvez : $\frac{2}{3} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{4}$ par logarithmes.

13.—Réduis

14.—Trouve

15.—Extray

1.—Divisez a

2.—Résolvez

3— $\frac{1}{2}$ d'une m
pouces de blanc

4.—Résolvez :

5.—Résolvez :

6.—Résolvez :

7.—Résolvez p

8.—Dans une
verges par secon
de $3\frac{1}{2}$ verges par s
Combien de temps

1.—Prouvez qu
onque vaut quatre

- 13.—Réduisez en fraction décimale $\frac{1}{3}$ par logarithmes.
- 14.—Trouvez par logarithmes la quatrième puissance de 9.163.
- 15.—Extrayez par logarithmes la racine quatrième de 0.0076542.

ALGÈBRE.

(Temps accordé—3 heures.)

1.—Divisez $a^3 - b^3$ par $a - b$.

2.—Résolvez $\frac{x-3}{x-4} - \frac{13}{3} = \frac{x+2}{3(6-x)}$

3.— $\frac{1}{4}$ d'une mire est peint en bleu, $\frac{1}{5}$ en vert et $\frac{1}{6}$ en noir, et il reste 6 pouces de blanc. Quelle est la longueur de cette mire ?

4.—Résolvez : $7(x - 18) = 3(x - 14)$.

5.—Résolvez : $x^2 - 8 = 28$

6.—Résolvez : $x = 2 + \frac{5}{4x}$

7.—Résolvez par logarithmes $(14)^x \times (25)^x = y$

8.—Dans une course, Hanlan rame une certaine distance à raison de 2 verges par seconde ; Courtney rame la moitié de cette distance à raison de $3\frac{1}{2}$ verges par seconde et il arrive au but 15 secondes après Hanlan. Combien de temps a mis Courtney à parcourir la distance totale ?

GÉOMÉTRIE.

(Temps accordé—3 heures.)

1.—Prouvez que la somme des angles extérieurs d'un polygone quelconque vaut quatre angles droits.

2.—Prouvez que les triangles équivalents appuyés sur la même base et situés du même côté de cette base sont entre parallèles.

3.—Si une ligne droite est divisée en deux parties quelconques, prouvez que le rectangle de la ligne entière et de l'une des parties est équivalent au carré fait sur cette partie plus le rectangle des deux parties de la droite.

4.—Prouvez que : dans un triangle rectangle la perpendiculaire abaissée du sommet de l'angle droit sur l'hypothénuse divise ce triangle en deux autres semblables entre eux et semblables au premier.

5.—Prouvez que : si une ligne droite rencontrant deux autres droites fait avec elles des angles alternes-internes égaux, ces deux droites sont parallèles.

POUR L'ADMISSION A LA PRATIQUE.

ARITHMÉTIQUE, ALGÈBRE.

(Temps accordé—3 heures.)

1. La surface d'un terrain rectangulaire est 5 acres, 1 rood et 35 poles. La longueur est 267 verges et 2 pieds. Quelle est la largeur ?

2. Simplifiez $\frac{1}{2}$ de $2\frac{1}{2}$ de $3\frac{1}{2}$ de 90.

3. Trouvez la racine cubique de 5735339.

4. Divisez 240 en trois parties, dans le rapport de 1, 2, 3.

5. $.5x - 2 = .25x + .2x - 1$

6. Divisez 60 en deux parties telles que la différence entre la plus grande et 64 égale deux fois la différence entre la plus petite et 38.

7. $7x - 3y = 30$

$9y - 5z = 34$

$x + y + z = 33$

8. $3x^2 - 1$

9. $(x - 3)$

10. $Si x^2 +$

1.—Combie
deux diagonales
elles un angle d

2.—Quel es
corde 40 et pour

3.—Trouvez
2 pouces.

4.—Donnez
et la solidité d'un

GÉO

1.—Prouvez
un même point

2.—Prouvez
teur sont entre un

3.—Menez un
tion.

4.—Prouvez c

8. $3x^2 - 10x = 8x + x^2$

9. $(x - 3)^2 = 2(x^2 - 9)$

10. Si $x^2 + 6x = a$, quelle est la valeur de x en fonction de a ?

MESURE DES SURFACES ET SOLIDES.

(Temps accordé—1½ heure.)

1.—Combien d'acres y a-t-il dans un champ quadrilatéral dont les deux diagonales ayant respectivement 30 et 40 chaînes (Gunter) font entre elles un angle de 60° ?

2.—Quel est le rayon d'un cercle dans lequel un segment a pour corde 40 et pour hauteur 5 ?

3.—Trouvez la solidité d'une sphère dont le diamètre est de 6 pieds 2 pouces.

4.—Donnez les formules pour trouver la surface d'un *segment sphérique* et la solidité d'un *tronc de cône* et d'un *coin*.

GÉOMÉTRIE ET TRIGONOMÉTRIE PLANE.

(Temps accordé—3 heures.)

1.—Prouvez que dans un triangle les 3 médianes se rencontrent en un même point.

2.—Prouvez que les triangles et les parallélogrammes de même hauteur sont entre eux comme leurs bases.

3.—Menez une ligne droite tangente à deux cercles donnés de position.

4.—Prouvez que $\sin. A = 2 \sin. \frac{1}{2} A \cos. \frac{1}{2} A$.

- 5.—Trouvez la valeur du sinus de 15° .
- 6.—Qu'entend-on par mesure circulaire d'un angle ? Réduisez 60° en mesure circulaire.
- 7.—Etant donné : $a = 173$, $b = 123$, $c = 22^\circ 13' 30''$; trouvez l'angle A .
- 8.—Etant donné : $a = 1500$, $b = 1342$, $c = 1110$; trouvez l'angle A .

TRIGONOMÉTRIE SPHÉRIQUE.

(Temps accordé—1 heure.)

- 1.—Qu'entend-on par triangles polaires ou supplémentaires, et quelles sont les propriétés de ces triangles ?
- 2.—Quelle est la formule fondamentale de la trigonométrie sphérique ?
- 3.—Dans un triangle sphérique, deux angles et le côté adjacent étant connus, donnez les formules pour trouver les autres parties.
- 4.—Dans un triangle sphérique les 3 angles étant connus, donnez les formules pour trouver les 3 côtés.

ASTRONOMIE.

(Temps accordé—2 heures.)

- 1.—Qu'est-ce que l'équation du temps, le temps sidéral, et l'ascension droite d'un corps céleste ?
- 2.—Démontrez qu'en un lieu quelconque la hauteur du pôle est égale à la latitude.
- 3.—Quelle est la cause de la longueur inégale du jour solaire et du jour sidéral ?

4.—La latitude polaire D ; donnez la valeur de P de cette étoile.

5.—Le 9^o de longitude ouest p. m. Quel est le jour ?

(A Green) la variation par

L'équation du temps et la variation

1.—Calculez les notes :

Ce côté étant donné, trouvez cette figure.

2. En traçant une ligne, vous ne pouvez pas prolonger cette ligne.

3.—Comment trouver le nombre quelconque

4.—La latitude d'un lieu est L , et la déclinaison d'une étoile circumpolaire D ; donnez les formules pour trouver l'azimut Z , et l'angle horaire P de cette étoile à son élongation.

5.—Le 9 janvier 1884, par $46^{\circ} 48'$ de latitude nord et 4 h. 45 m. de longitude ouest, la hauteur observée du soleil était de $16^{\circ} 15'$ vers 3 heures p. m. Quel était le temps moyen de l'observation ?

(A Greenwich, à midi moyen, la déc. du soleil était $S. 22^{\circ} 8' 49.2''$; et la variation par heure était $N. 21.''05$.)

L'équation du temps a être ajoutée au temps apparent était $7^m. 13.33s$. et la variation par heure était $+ 1s. 038$.)

QUESTIONS D'ARPENTAGE PRATIQUE.

1.—Calculez la longueur du côté omis dans l'arpentage dont voici les notes :

Stations	Directions	Distance
A à B	N $34^{\circ} 15'$ E.	2.73
B à C	N $85^{\circ} 0'$ E	1.28
C à D	S $56. 45'$ E.	2.20
D à E	S $34^{\circ} 15'$ O	3.53
E à F	N $56^{\circ} 30'$ O.	Requis

Ce côté étant trouvé, donnez la formule pour trouver la superficie de cette figure.

2. En traçant une ligne, vous rencontrez un obstacle au delà duquel vous ne pouvez voir; donnez-nous par diagramme deux méthodes de prolonger cette ligne droite.

3.—Comment diviseriez-vous graphiquement une ligne donnée en un nombre quelconque de parties égales ?

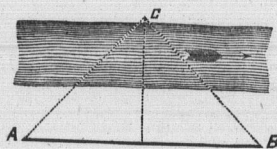
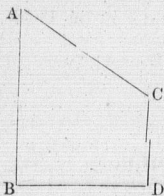
4.—Comment sont tracées les lignes de subdivision dans un canton ?

5.—Comment, d'après la loi doit-on retracer une ligne de concession qui est en partie oblitérée ?

5.—Ecrivez, aussi concis que possible, un procès verbal d'une opération supposée.

7.—Combien y a-t-il de pieds anglais et de chainons superficiels dans un arpent carré ?

8.—Divisez le champ trapèziforme A B C D en deux parties équivalentes par une ligne parallèle aux bases A B et C D, dont les longueurs sont respectivement 40 et 20 arpents ; le côté B D, perpendiculaire aux bases ayant 30 arpents.



9.—Pour trouver la largeur d'une rivière, sur une rive je mesure une base A B = 250 pieds. Puis étant au point A, je prends la direction du point B et d'un point quelconque C sur le bord opposé que je trouve être respectivement de N. 124° 4' E. et N 60° 33' E. Puis me transportant au point B, je prends les directions de A. et de C, N. 55° 56' O. et N 0° 20' O. Quelle est la distance du point C à la ligne A B ?

10.—La direction magnétique d'une ligne est N 72° 36' O, et la variation est 8° 24' E. Quelle est la direction astronomique ou l'azimut ?

N. B—Les aspirants ont en outre été examinés oralement sur les ajustements et l'usage des instruments, et ont employé une journée pour faire le lever et la construction du plan d'un terrain.

I. F.
important

II. C

III.

IV. J
siques des
et pyrites

I. Dif
éruptives.

II. Fc
différents

III. T
et leurs car

IV. V

I Raci

MINÉRALOGIE.

(Temps accordé—1 heure.)

I. Formes cristallines; définition et comment on les détermine; leur importance dans l'étude des minéraux.

II. Ce que c'est que le clivage et la dureté. Echelle de dureté.

III. Emploi du chalumeau dans l'analyse minérale.

IV. Donnez la composition chimique et les principaux caractères physiques des espèces suivantes: Quartz, serpentine, calcaire, houille, galène, et pyrites de fer.

GÉOLOGIE.

(Temps accordé—1 heure.)

I. Différence physique entre les roches sédimentaires et les roches éruptives.

II. Fossiles; définition, et loi relative à leur distribution dans les différents terrains.

III. Terrains éozoïques de la province de Québec. Où ils se trouvent et leurs caractères distinctifs.

IV. Volcans et tremblements de terre. Leurs causes.

BOTANIQUE.

(Temps accordé—1 heure.)

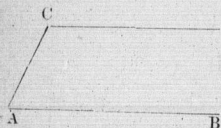
I Racine; structure et rôle.

II. Envelopes florales : combien y en a-t-il et qu'est-ce qui les distingue entre elles et des autres parties de la plante ?

III. Caractères distinctifs des espèces suivantes : Sapin, pin, bouleau, érable, chêne et genévrier.

QUESTIONS SPÉCIALES (données à un arpenteur fédéral).

(Temps accordé—6 heures.)



1. La ligne de front A B d'un rang court N 30° Est, et la ligne latérale A C court N 42° Ouest 73.35 chaines (Gunter). Adjoignant cette ligne latérale il vous faut établir un lot de 93 arpents 2 perches et 22 pieds en superficie par une ligne perpendiculaire à la ligne de front A B. Quelle sera la largeur de ce lot sur la ligne de front A B, partant du point A ? Vous n'avez qu'une chaîne de 100 pieds anglais pour prendre vos mesures.

Dressez un procès verbal de vos opérations.

2.—Vous êtes appelé pour tirer une ligne de division entre deux lots situés dans une seigneurie de la province de Québec. Expliquez en détail votre mode de procédure, les informations dont vous auriez besoin, quel serait le point de départ de vos opérations, eu égard aux clôtures existantes, à la possession et à la prescription entre les parties.

3.—Examiner avec soin un procès verbal donné avec plan annexé ; s'assurer s'il est en tout conforme à l' " Acte des arpentages de la province de Québec " ; mentionner s'il y a des corrections à faire, quelles elles sont et comment elles devraient être faites.