

MÉMORIAL  **Memorial**
DU des
GRAND-DUCHE DE LUXEMBOURG. **Großherzogthums Luxemburg.**

SAMEDI, 27 décembre 1890. **M 68.** Samstag, 27. Dezember 1890.

Loi du 20 décembre 1890, autorisant la perception des impôts pour 1891 et allouant un crédit provisoire pour les dépenses courantes de l'État des mois de janvier et février de la même année.

Nous ADOLPHE, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau, etc., etc., etc. :

Notre Conseil d'État entendu ;

De l'assentiment de la Chambre des députés ;

Vu la décision de la Chambre des députés du 16 décembre courant, et celle du Conseil d'État du 19 du même mois, portant qu'il n'y a pas lieu à second vote ;

Avons ordonné et ordonnons :

Art. 1^{er}. Les impôts directs et indirects existant au 31 décembre 1890 seront recouverts pendant l'année 1891 d'après les lois et les tarifs qui en règlent l'assiette et la perception.

Art. 2. Il est ouvert au Gouvernement un crédit provisoire de 1,260,000 fr. pour couvrir les dépenses à effectuer pendant les mois de janvier et de février 1891, conformément au projet de budget pour cet exercice.

Art. 3. L'exécution de cette disposition sera réglée par arrêté grand-ducal.

Mandons et ordonnons que la présente loi

Gesetz vom 20. Dezember 1890, wodurch zur Erhebung der Steuern für das Jahr 1891 ermächtigt und ein provisorischer Credit zur Deckung der laufenden Ausgaben während der Monate Januar und Februar desselben Jahres bewilligt wird.

Nir Adolph, von Gottes Gnaden, Großherzog von Luxemburg, Herzog von Nassau, etc., etc., etc. :

Nach Anhörung Unseres Staatsrathes ;

Mit Zustimmung der Kammer der Abgeordneten ;

Nach Einsicht der Entscheidung der Abgeordnetenkammer vom 16. Dezember 1890 und derjenigen des Staatsrathes vom 19. desselben Monats, gemäß welchen eine zweite Abstimmung nicht statifunden wird ;

Haben verordnet und verordnen :

Art. 1. Die am 31. Dezember 1890 bestehenden directen und indirecten Steuern werden während des Jahres 1891 gemäß den Gesetzen und Tarifen erhoben, welche deren Vertheilung und Einnahme regeln.

Art. 2. Der Regierung ist ein provisorischer Credit von 1,260,000 Fr. zur Deckung der während der Monate Januar und Februar 1891 nach Maßgabe des Budget-Entwurfes für besagtes Dienstjahr zu bewirkenden Ausgaben eröffnet.

Art. 3. Die Ausführung dieser Bestimmung wird durch Großh. Beschluß geregelt.

Befehlen and verordnen, daß dieses Gesetz in's

soit insérée au *Mémorial*, pour être exécutée et observée par tous ceux que la chose concerne.

Luxembourg, le 20 décembre 1890.

ADOLPHE.

Les membres du Gouvernement,

EYSCHEN.

KIRPACH.

M. MONGENAST.

THORN.

Arrêté grand-ducal du 20 décembre 1890, concernant l'exécution de l'art. 2 de la loi qui précède.

Nous ADOLPHE, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau, etc., etc., etc. ;

Vu l'art. 2 de la loi en date de ce jour, qui ouvre au Gouvernement un crédit provisoire de 1,260,000 fr. pour les dépenses courantes à effectuer pendant les mois de janvier et de février 1891, conformément au projet de budget de cet exercice ;

Sur le rapport de Notre Gouvernement en conseil ;

Avons arrêté et arrêtons :

Les dispositions de l'arrêté royal grand-ducal du 21 décembre 1875, qui règle l'exécution de la loi du même jour concernant l'allocation d'un crédit provisoire pour les dépenses du mois de janvier 1876, sont rendues applicables à l'art. 2 de la loi susvisée.

L'autorisation de disposer des crédits portés au projet de budget de 1891 cessera lorsque les ordonnancements et régularisations de dépenses auront atteint le chiffre global de 1,260,000 fr.

Luxembourg, le 20 décembre 1890.

ADOLPHE.

Les membres du Gouvernement,

EYSCHEN.

KIRPACH.

M. MONGENAST.

THORN.

„*Mémorial*“ eingerückt werde, um von Allen, die es betrifft, ausgeführt und befolgt zu werden.

Luxemburg, den 20. Dezember 1890.

Adolph.

Die Mitglieder der Regierung,

Eyschen.

Kirpach.

M. Mongenast.

Thorn.

Großh. Beschluß vom 20. Dezember 1890, wodurch die Ausführung des Art. 2 vorstehenden Gesetzes geregelt wird.

Wir Adolph, von Gottes Gnaden, Großherzog von Luxemburg, Herzog von Nassau, etc., etc., etc. ;

Nach Einsicht des Art. 2 des Gesetzes vom heutigen Tage, welches einen provisorischen Credit von 1,260,000 Fr. zur Deckung der laufenden Ausgaben der Monate Januar und Februar 1891 nach Maßgabe des Budgetentwurfes für besagtes Dienstjahr eröffnet ;

Auf den Bericht Unserer Regierung im Conseil ;

Haben beschloffen und beschließen :

Die Bestimmungen des Königl.-Großh. Beschlusses vom 21. Dezember 1875, wodurch die Ausführung des Gesetzes vom nämlichen Tage, betreffend die Bewilligung eines provisorischen Credits zur Deckung der Ausgaben des Monats Januar 1876 geregelt wird, sind auf Art. 2 obenbezogenen Gesetzes anwendbar erklärt.

Die Befugniß, über die im Budgetentwurf für 1891 eingetragenen Credite zu verfügen, wird aufgehoben, sobald die Zahlungsbefehle und Regulierungen von Ausgaben den Gesamtbetrag von 1,260,000 Fr. werden erreicht haben.

Luxemburg, den 20. Dezember 1890.

Adolph.

Die Mitglieder der Regierung,

Eyschen.

Kirpach.

M. Mongenast.

Thorn.

Arrêté grand-ducal du 21 décembre 1890, concernant les frais de route et de séjour des agents de l'administration des mines.

Nous ADOLPHE, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau, etc., etc., etc.;

Vu la loi du 20 juillet 1869, sur l'organisation du service des mines;

Vu les arrêtés royaux grand-ducaux des 22 avril 1874, 31 juillet 1874 et 20 juillet 1887, concernant les traitements et les frais de déplacement des agents de l'administration des mines;

Sur le rapport de Notre Directeur général de l'intérieur et après délibération du Gouvernement en conseil;

Avons arrêté et arrêtons :

Art. 1^{er}. Le maximum des frais de route et de séjour des agents de l'administration des mines est fixé comme suit : pour l'ingénieur des mines à 900 fr. par an, pour le conducteur des mines à 600 fr. par an, pour le garde-mines à 500 fr. par an.

Art. 2. La liquidation des frais de route et de séjour de ces agents aura lieu à la fin de chaque trimestre, sur la présentation d'états spécifiant les voyages et indiquant les motifs qui les ont provoqués.

Ces frais de route et de séjour seront calculés sur le pied du tarif litt. A inséré au tableau annexé à l'arrêté royal grand-ducal du 3 mai 1869.

Les agents de cette administration sont autorisés à appliquer le tarif B du même arrêté aux déplacements qu'ils sont appelés à faire dans l'intérêt des communes ou des particuliers.

Art. 3. Le présent arrêté entrera en vigueur le 1^{er} janvier 1891 et toutes les dispositions contraires sont révoquées.

Großh. Beschluß vom 21. Dezember 1890, die Reise- und Aufenthaltskosten der Beamten der Bergbauverwaltung betreffend.

Wir Adolph, von Gottes Gnaden, Großherzog von Luxemburg, Herzog von Nassau, etc., etc., etc.;

Nach Einsicht des Gesetzes vom 20 Juli 1869, über die Organisation des Bergbaudienstes;

Nach Einsicht der Königl.-Großh. Beschlüsse vom 22. April 1874, 31. Juli 1874 und 20. Juli 1887, über die Gehälter und die Reisekosten der Beamten der Bergbauverwaltung;

Auf den Bericht Unseres General-Directors des Innern und nach Berathung der Regierung im Conseil;

Haben beschlossen und beschließen :

Art. 1. Das Maximum der Reise- und Aufenthaltskosten der Beamten der Bergbauverwaltung ist festgesetzt wie folgt : für den Bergbau-Ingenieur auf 900 Fr. jährlich, für den Bergbau-Conducteur auf 600 Fr. jährlich, für den Bergbauwärter auf 500 Fr. jährlich.

Art. 2. Die Liquidation der Reise- und Aufenthaltskosten dieser Beamten wird am Ende eines jeden Quartals stattfinden auf Vorlage von Ausweisen, welche die Reisen und deren Gegenstand näher bezeichnen.

Diese Reise- und Aufenthaltskosten werden nach Tarif Lit. A der dem Königl.-Großh. Beschlusse vom 3. Mai 1869 beigelegten Tabelle berechnet.

Die Beamten dieser Verwaltung sind ermächtigt, den Tarif B desselben Beschlusses auf die Reisen anzuwenden, welche sie im Interesse von Gemeinden oder Privaten machen.

Art. 3. Gegenwärtiger Beschluß wird am 1. Januar 1891 in Wirkung treten, und alle diesbezüglichen früheren Verfügungen sind aufgehoben.

Art. 4. Notre Directeur général de l'intérieur est chargé de l'exécution du présent arrêté.

Luxembourg, le 21 décembre 1890.

*Le Directeur général
de l'intérieur,
H. KIRPACH.*

ADOLPHE.

Arrêté grand-ducal du 21 décembre 1890, portant modification du règlement d'exécution de la loi organique de l'administration des travaux publics.

Nous ADOLPHE, par la grâce de Dieu, Grand-Duc de Luxembourg, Duc de Nassau, etc., etc., etc. ;

Vu la loi du 17 mai 1874, portant organisation de l'administration des travaux publics ;

Vu l'arrêté royal grand-ducal du 28 septembre 1874, portant règlement d'exécution de la dite loi ;

Notre Conseil d'État entendu ;

Sur le rapport de Notre Directeur général des travaux publics, et après délibération du Gouvernement en conseil ;

Avons arrêté et arrêtons :

Art. 1^{er}. Les art. 8, 9, 10, 11 et 12 de l'arrêté royal grand-ducal du 28 septembre 1874 sont abrogés et remplacés par les dispositions qui suivent :

« Art. 8. Nul ne peut être nommé ingénieur, conducteur ou conducteur auxiliaire, s'il n'a été déclaré admissible à la suite d'un examen public sur les connaissances énumérées aux programmes annexés au présent règlement.

» Pour être admis à l'examen d'ingénieur, il faut justifier d'avoir suivi, à une école spéciale, des cours complets sur toutes les matières du programme, ou avoir dix ans de service effectif dans l'administration des travaux publics à partir de la nomination au grade de conducteur auxiliaire.

» L'examen d'ingénieur comprend deux épreu-

Art. 4. Unser General-Director des Innern ist mit der Ausführung dieses Beschlusses beauftragt.

Luxemburg, den 21. Dezember 1890.

*Der General-Director
des Innern,
H. Kirpach.*

Adolph.

Großh. Beschluß vom 21. Dezember 1890, wodurch das Reglement zur Ausführung des Gesetzes über die Organisation der Bauverwaltung abgeändert wird.

Wir Adolph, von Gottes Gnaden, Großherzog von Luxemburg, Herzog von Nassau, etc., etc., etc. ;

Nach Einsicht des Gesetzes vom 17. Mai 1874 über die Organisation der Bauverwaltung ;

Nach Einsicht des Königl.-Großh. Beschlusses vom 28. September 1874, das Reglement zur Ausführung obigen Gesetzes betreffend ;

Nach Anhörung Unseres Staatsrathes ;

Auf den Bericht Unseres General-Directors der öffentlichen Arbeiten und nach Berathung der Regierung im Conseil ;

Haben beschlossen und beschließen :

Art. 1. Die Art. 8, 9, 10, 11 und 12 des Königl.-Großh. Beschlusses vom 28. September 1874 sind aufgehoben und durch nachstehende Bestimmungen ersetzt :

„Art. 8. Zum Ingenieur, Condukteur oder Hilfscondukteur kann nur derjenige ernannt werden, welchem infolge einer öffentlichen Prüfung über die in der Anlage gegenwärtigen Reglements aufgezählten Gegenstände die dazu erforderliche Befähigung anerkannt worden ist.

„Um zur Ingenieur-Prüfung zugelassen zu werden, ist der Nachweis zu liefern, daß man auf einer Fachschule vollständige Studien über alle Gegenstände des Programmes gemacht oder daß man von der Ernennung zum Hilfscondukteur an, zehn effektive Dienstjahre in der Bauverwaltung zugebracht hat.

„Die Ingenieur-Prüfung zerfällt in zwei Theile,

»ves qui peuvent être séparées par un intervalle
»de trois ans au maximum.

»Pour être admis à l'examen de conducteur,
»il faut produire un diplôme de maturité ou
»justifier d'avoir suivi avec succès les classes
»industrielles de l'Athénée ou d'une école simi-
»laire de l'étranger jusqu'en deuxième inclusi-
»vement

»Art. 9. Les examens sont passés à Luxem-
»bourg devant un jury composé de cinq mem-
»bres, dont deux docteurs en sciences physiques
»et mathématiques et les trois autres ingénieurs
»de l'État ou ingénieurs diplômés en pays
»étranger.

»Pour la seconde épreuve le jury peut être
»composé exclusivement d'ingénieurs.

»Les membres du jury sont nommés par
»Nous.

»Art. 10. Les conducteurs de 3^e classe sont
»pris parmi les conducteurs auxiliaires ayant
»au moins deux années de service en cette
»qualité.

»Les conducteurs de 2^e classe sont pris parmi
»les conducteurs de 3^e classe ayant au moins
»deux années de service en cette qualité.

»Les conducteurs de 1^{re} classe sont pris parmi
»les conducteurs de 2^e classe ayant au moins
»trois années de service en cette qualité.

»Art. 11

»Art. 12. Disposition transitoire. — Par déro-
»gation aux dispositions qui précèdent les can-
»didats qui, avant la publication du présent
»arrêté, avaient terminé leurs études, peuvent,
»jusqu'au 1^{er} janvier 1894, être admis à l'examen
»d'ingénieur ou à celui de conducteur aux con-
»ditions de l'ancien arrêté royal grand-ducal du
»28 septembre 1874. »

Art. 2. Notre Directeur général des travaux
publics est chargé de l'exécution du présent
arrêté, qui sera inséré au *Mémorial*.

Luxembourg, le 21 décembre 1890.

ADOLPHE.

*Le Directeur général
des travaux publics,
THORN.*

»zwischen welchen ein Zeitraum von höchstens drei
»Jahren liegen darf.

»Um zur Condukteur-Prüfung zugelassen zu wer-
»den, ist das Reif-Zeugniß erforderlich oder man
»muß den Nachweis erbringen, daß man die
»Industrieklassen des Athenäums oder einer gleich-
»artigen Schule des Auslandes bis einschließ-
»lich Secunda mit Erfolg besucht hat.

»Art. 9. Die Prüfungen finden zu Luxemburg
»statt vor einer Jury von fünf Mitgliedern, von
»welchen zwei Doctoren der physikalischen und
»mathematischen Wissenschaften, die drei andern
»Staats-Ingenieure oder diplomirte Ingenieure
»des Auslandes sein müssen.

»Für den zweiten Theil der Prüfung kann die
»Jury ausschließlich aus Ingenieuren bestehen.

»Die Mitglieder der Jury werden durch Uns
»ernannt.

»Art. 10. Die Condukteure 3. Klasse werden
»unter den Hilfs-Condukteuren gewählt, welche
»wenigstens zwei Dienstjahre in dieser Eigen-
»schaft haben.

»Die Condukteure 2. Klasse werden unter den
»Condukteuren 3. Klasse gewählt, welche wenigstens
»zwei Dienstjahre in dieser Eigenschaft haben.

»Die Condukteure 1. Klasse werden unter den
»Condukteuren 2. Klasse gewählt, welche wenigstens
»drei Dienstjahre in dieser Eigenschaft haben.

»Art. 11.

»Art. 12. Vorübergehende Bestimmung. Obigen
»Bestimmungen entgegen können diejenigen Candi-
»daten, welche vor der Veröffentlichung gegen-
»wärtigen Beschlusses ihre Studien beendet hatten,
»bis zum 1. Januar 1894 noch unter den Be-
»dingungen des Königl.-Großh. Beschlusses vom
»28. September 1874 zur Ingenieur- oder Con-
»dukteur-Prüfung zugelassen werden."

Art. 2. Unser General-Director der öffent-
lichen Arbeiten ist mit der Ausführung gegen-
wärtigen Beschlusses, welcher ins „Memorial“
eingerückt werden soll, beauftragt.

Luxemburg, den 21. Dezember 1890.

Adolph.

*Der General-Director
der öffentlichen Arbeiten,
Thorn.*

Programme des examens requis par l'art. 8 du règlement d'exécution de la loi organique de l'administration des travaux publics pour l'admission aux emplois suivants :

A. CONDUCTEUR.

	Coefficient.
1. <i>Écriture courante, nette et lisible.</i> — Les candidats feront une page d'écriture et un tableau ou état tel que bordereau ou détail estimatif.	3
2. <i>Langues française et allemande.</i> — Indépendamment d'une dictée, les candidats auront à rédiger un rapport dans chacune des deux langues sur une affaire de service.	4
3. <i>Arithmétique.</i> — Numération décimale, addition, soustraction, multiplication, division, preuve de ces opérations. Nombres décimaux, fractions. Extraction des racines carrées et cubiques. Système légal des poids et mesures, résolution de problèmes, questions d'intérêt, de société. Proportions et progressions	5
4. <i>Logarithmes.</i> — Théorie des logarithmes et usage des tables	4
5. <i>Algèbre.</i> — Addition et soustraction des polynômes. Multiplication et division des monômes et polynômes. Équations du 1 ^{er} degré à une ou plusieurs inconnues. Équation du 2 ^e degré à une inconnue	5
6. <i>Géométrie.</i> — Préliminaires. Égalité des triangles. Droites perpendiculaires, obliques, parallèles, parallélogrammes et polygones. Lignes proportionnelles, triangles semblables. Mesure des angles. Contact et intersection des cercles. Tangentes et sécantes du cercle. Polygones inscrits et polygones circonscrits au cercle. Aire des polygones et du cercle. Propositions relatives à la ligne droite et au plan. Plans perpendiculaires et plans parallèles. Angles dièdres et angles trièdres. Tétraèdres. Pyramides. Parallélépipèdes, prismes. Polyèdres égaux et semblables. Aire et volume du cône droit, du cylindre droit et de la sphère	7
7. <i>Statique.</i> — Composition et décomposition des forces parallèles, concourantes ou dirigées d'une manière quelconque dans l'espace. Détermination des centres de gravité. Équilibre des machines simples et composées : le levier, la poulie, le plan incliné, le treuil, les mouffes et la vis, en faisant abstraction du frottement. Rapport entre les espaces parcourus par les points d'application de la puissance et de la résistance, lorsque la machine est mise en mouvement ; égalité entre le travail moteur et le travail résistant	3
8. <i>Trigonométrie rectiligne.</i> — Lignes trigonométriques. Relations entre les lignes trigonométriques d'un arc. Principales formules trigonométriques. Usage des tables. Résolution des triangles	4
9. <i>Géométrie descriptive.</i> — Méthode des projections. Questions relatives à la ligne droite et au plan	3
10. <i>Dessin graphique et lavis</i>	5
11. <i>Lever des plans.</i> — Mesure des distances : chaîne d'arpenteur, stadia. Réduction à l'horizontale des distances mesurées sur les pentes. Mesure des angles : équerre d'arpenteur, alidade, goniomètre, graphomètre, boussole. Usage et vérification des instruments. Usage du planimètre.	

	Coefficient.
Lever à l'équerre, à la planchette, à la boussole et au graphomètre. Rapport et dessin des plans. Indication des échelles adoptées dans l'administration des travaux publics. — Copie et réduction de plans. Tracé d'un axe sur le terrain, piquetage, alignements, courbes. Plan parcellaire. Opération sur le terrain : lever d'un plan	7
12. Nivellement. — Niveau d'eau. Niveau à bulle d'air. Niveaux d'Egault et de Lenoir. Mire à coulisse. Mire parlante. Usage et vérification des instruments. Opération du nivellement. Carnet. Calcul des cotes de hauteur rapportées à un plan général de comparaison. Modes de représentation du terrain adoptés dans le service des travaux publics. Dessin du profil en long, des profils en travers. Plans cotés ; courbes de niveau. Tracé des profils sur le terrain. Niveau de pente de Chézy. Opération sur le terrain : nivellement au niveau à bulle d'air	7
13. Cubature des terrasses et mouvement des terres. — Évaluation du cube des terrassements : 1 ^o par la méthode dite <i>exacte</i> ; 2 ^o par les méthodes expéditives. Règles générales pour la répartition des déblais. Divers modes de transport. Formules qui fixent la limite des distances entre lesquelles il convient de préférer tel ou tel mode de transport. Détermination de la distance moyenne des transports. Tableau du mouvement et de la répartition des terres. . .	6
14. Architecture. — Projet avec métré d'un bâtiment communal.	4
15. Machines à vapeur. — Chaudières à foyers intérieurs, à foyers extérieurs. Surface de chauffe, grilles, carneaux, cheminées. Appareils de sûreté. Alimentation. Incrustations. Accidents. Dispositions réglementaires sur l'établissement et l'emploi des machines à vapeur	3
16. Moteurs des usines établies sur les cours d'eau. — Travail moteur d'une chute d'eau. Description et rendement numérique des roues en dessous, des roues de côté, des roues à aubes courbes de Poncelet, des roues à augets, des roues pendantes et des turbines.	3
17. Jaugeage des cours d'eau et usage des formules de hydraulique	2
18. Notions d'agriculture. — Théorie du drainage et des irrigations. Causes de l'insalubrité de certains terrains ; moyens d'y remédier. Plantations sur les routes	2
19. Pratique des travaux. — Notions sur les qualités et les défauts des matériaux de construction, sur leur emploi et sur les travaux d'entretien des routes et chemins.	7
Total	84

B. INGÉNIEUR.

Première épreuve.

1. Calcul différentiel et intégral. — a. Calcul différentiel. — Différentiation des fonctions à une variable indépendante. Développement en séries des fonctions d'une seule variable. Recherche de la valeur limite des fonctions qui se présentent sous une forme indéterminée. Maximum et minimum des fonctions

Coefficient.

- d'une seule variable. Courbes planes. Tangentes, normales, enveloppes. Concavité, convexité, points singuliers. Dérivée de l'aire, dérivée de l'arc. Courbure, rayon de courbure, centre de courbure. Développantes et développées. Divers ordres de contact de deux courbes; cercle osculateur. Courbes gauches. Tangente; différentielle de l'arc. Plan normal; normales; normale principale et binormale. Plan osculateur, courbure, torsion. Application à l'hélice. Surfaces. Plan tangent, normale. Principaux modes de génération des surfaces.
- b.* Calcul intégral. — Intégration des fonctions rationnelles, irrationnelles, transcendentes. Calcul des intégrales définies. Quadrature des aires planes. Formule de Simpson. Théorie et usage du planimètre. Intégrales multiples. Intégration de l'équation linéaire du premier ordre 10
2. *Mécanique générale.* — *a)* Du mouvement. — Mouvement uniforme; vitesse. Mouvement varié; accélération. Représentation graphique et expression du mouvement d'un point. Mouvement relatif. Composition et décomposition des vitesses et des accélérations. Divers mouvements d'un corps solide; translation, rotation, roulement. Mouvements composés. Transformation des mouvements. Poulies, chaînes, courroies, engrenages, vis. Manivelles, excentriques, cames, parallélogramme articulé.
- b)* Des forces — Inertie de la matière. Mode d'action et de mesure des forces; unité de force. Travail des forces mouvantes et résistantes; unité de travail. Masse d'un corps; unité de masse. Quantité de mouvement et force vive d'un corps en mouvement. Centre de gravité. Force vive d'un corps tournant autour d'un axe; moment d'inertie.
- c)* Dynamique d'un point matériel. — Mouvement varié rectiligne produit par une force constante. Relation entre la masse, la force et l'accélération. Relation entre la quantité de mouvement, la force et le temps. Relation entre le travail et la force vive. Application à la chute des corps pesants. Méthode de décomposition des forces concourantes, parallélogramme et polygone des forces. Effet du travail des forces; force tangentielle; force centripète. Application à la trajectoire d'un point pesant dans le vide. Pendule simple, pendule composé. Principe de d'Alembert.
- d)* Dynamique générale. — Principe de la réaction égale et contraire à l'action. Relation entre l'impulsion des forces et la quantité de mouvement du centre de gravité. Relation entre le travail des forces et la force vive du système. Du choc des corps.
- e)* Statique générale. — Principe des vitesses virtuelles ou du travail virtuel avec quelques applications. Conditions d'équilibre d'un système solide; cas particuliers des forces situées dans un plan et des forces parallèles. Composition des forces appliquées à des points différents. Équilibre des forces appliquées à des cordons. Ponts suspendus, fil flexible, chaînette 12
3. *Application de la géométrie descriptive.* — *a)* Coupe des pierres. — Appareil

<p>des murs et des plates-bandes. Berceaux simples. Porte droite et berceau droit. Porte biaise en talus. Porte biaise en tour ronde. Descente biaise à tête verticale. Ponts biais. Appareil hélicoïdal; épure et taille des coussinets et des voussoirs de tête. Berceaux composés. Berceau coudé. Voûte d'arêtes. Voûte en arc de cloître. Escalier dit <i>vis à jour</i>. Arrière-voussure de Marseille.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>b)</i> Charpente. — Composition d'un pan de bois, d'un comble, d'un escalier, de la ferme d'un cintre ou d'un pont. Assemblages. Embrièvement simple, assemblage à tenon et mortaise, à tenon sur arête; onglet; queue d'aronde à mi-bois; assemblage d'angle par entaille à mi-bois; croix de St. André; enture verticale; trait de Jupiter. Escaliers en bois. Distribution des marches; leurs assemblages avec les contremarches et le limon. Limon plein, limon à crémaillère.</p> <p>4. <i>Minéralogie</i>. — Définition des mots minéral et roche.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>a)</i> Minéraux. — Composition et caractères des minéraux qui constituent les roches principales: chaux carbonatée, dolomie, chaux sulfatée, quartz, feldspath, mica, talc, amphibole, pyroxène, argile. Combustibles minéraux: anthracite, houille, lignite, tourbe.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>b)</i> Roches. — Composition et caractères des roches principales: granites, gneiss, schistes, porphyres, trachytes, basaltes, laves, calcaires, dolomie, brèches, poudingues, conglomérats, argiles, marnes, sables. Formation des roches</p> <p>5. <i>Géologie</i>. — Définition des mots: terrain, formation, couche, étage. Division des terrains en terrains stratifiés et terrains métamorphiques. Terrains de transport, terrains volcaniques. Soulèvements. Principes sur lesquels est fondée la division des terrains stratifiés; superposition et concordance des couches; débris organiques. Description sommaire des terrains: terrains granitique et porphyrique; terrains de transition, terrains du trias, terrains jurassiques, terrain crétacé, terrains tertiaires, terrain quaternaire. Distribution des terrains sur le sol du Grand-Duché</p> <p>6. <i>Géométrie analytique</i>. — <i>a)</i> Géométrie analytique à deux dimensions. — Transformation des coordonnées. Ligne droite. Théorie générale des tangentes, des normales, des asymptotes, des centres et des diamètres. Courbes du 2^e degré; sections coniques; pôles et polaires; lieux géométriques. Coordonnées polaires.</p> <p style="padding-left: 20px;"><i>b)</i> Géométrie analytique à trois dimensions. Equations de la ligne droite et du plan; problèmes. — Théorie générale des plans tangents, centres et plans diamétraux des surfaces. Classification des surfaces du 2^e degré à centre et des surfaces dépourvues de centre. — Sections planes de ces surfaces.</p> <p>7. <i>Physique mathématique</i>. — Notions sur l'équivalent mécanique de la chaleur; principe de Carnot. Optique. Théorie des lentilles et de l'achromatisme dans les instruments.</p> <p>8. <i>Dessin et architecture</i>. — Ordres d'architecture. Notions sur l'architecture</p>	<p>7</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>4</p> <p>2</p>
--	--

	Coefficient
du moyen-âge et des temps modernes. Éléments et compositions des édifices communaux. Projet comprenant toutes les pièces nécessaires à l'exécution : plans, coupes, élévations, métré, devis et détail estimatif.	10
9. <i>Notions de droit administratif.</i> — Domaine de l'État, domaine public ; leurs caractères distinctifs. Marchés passés avec les entrepreneurs ; clauses et conditions générales imposées aux entrepreneurs de travaux publics. Expropriation pour cause d'utilité publique. Police des chemins de fer. Établissement d'usines sur les cours d'eau ; modification des usines existantes ; principes qui doivent diriger l'administration dans l'instruction des affaires de cette matière. Règlementation des cours d'eau, des chaudières à vapeur, des établissements dangereux et insalubres	2
10. <i>Notions d'économie politique.</i> — Effets économiques des voies de communication et des machines. Salaire des ouvriers ; association ; grèves . . .	2
11. <i>Littérature française et allemande.</i> — Rapports sur les affaires de service considérés au point de vue de la rédaction	2
Total . . .	57

Deuxième épreuve.

12. *Physique industrielle.* — a) Chaleur. — Pouvoir des corps pour la chaleur ; pouvoir émissif ; pouvoir absorbant ; pouvoir réfléchissant. Transparence et pouvoir conducteur des corps pour la chaleur. Dilatation : dilatation des solides, des liquides et des gaz par la chaleur. Influence de la température sur le volume des gaz. Compressibilité des gaz, des solides et des liquides. Chaleur spécifique des corps, des gaz et des vapeurs. Chaleur latente de liquéfaction et de vaporisation. Relation entre la température et la force élastique de la vapeur d'eau. Puissance calorifique des combustibles les plus généralement employés dans l'industrie : bois, charbon de bois, tannée, tourbe, charbon de tourbe, houille et coke. Essais calorimétriques des combustibles.
- b) Cheminées des générateurs à vapeur fixes. — Calcul de leur section. Foyers : dimensions de leurs différentes parties. Évaporation à l'air libre à l'aide d'un foyer. Séchage à l'air libre par un courant d'air chauffé préalablement.
- c) Chaudières à vapeur. — Classification. Description des chaudières à foyer extérieur, à foyer intérieur, à vaporisation rapide. Construction des chaudières et calcul de leurs dimensions principales. Appareils de sûreté. Alimentations. Incrustation. Accidents.
- d) Chauffage des appartements. — Par les cheminées ordinaires, par les poêles, par les calorifères à air chaud, par la vapeur, par les calorifères à eau chaude, à basse et à haute pression.
- e) Ventilation. — Air nécessaire à la respiration, air vicié par la transpiration et l'éclairage. Systèmes de ventilation : ventilation naturelle par la chaleur et ventilation mécanique.

	Coefficient
f) Production du froid. — Refroidissement de quelques degrés par l'évaporation ou le vide. Production de la glace par les machines et les mélanges frigorifiques	6
13. <i>Électricité industrielle.</i> — Unités et mesures électriques. Appareils producteurs de l'électricité; piles et machines. Accumulateurs. Éclairage électrique; lampes à arc et lampes à incandescence. Éclairage des villes, des ateliers, des bâtiments publics et des habitations particulières. Prix de revient de la lumière électrique et du gaz. Transmission électrique de la force et applications à la traction. Notions de galvanoplastie, de télégraphie et de téléphonie	2
14. <i>Chimie industrielle.</i> — Analyse des matériaux de construction : calcaires, chaux, ciments, argiles, pouzzolanes, plâtres et briques. Métaux : notions sur la fabrication des fers, fontes et aciers. Action de l'oxygène sur les métaux. Fabrication de la soude, du blanc de plomb, du blanc de zinc et du gaz de l'éclairage	4
15. <i>Hydraulique.</i> — a) Hydrostatique. — Équilibre d'une masse fluide; surfaces de niveau; mesures des hauteurs par le baromètre; pressions exercées par un liquide sur une paroi plane; centre de pression. Principe d'Archimède. Équilibre des corps flottants. b) Hydrodynamique. — Équation générale du mouvement des liquides. Formule de Bernoulli. Écoulement de l'eau par des orifices évasés et par des orifices en mince paroi; contraction de la veine fluide. Perte de force vive par l'effet d'un changement de section. Théorème de Belanger. Ajustages cylindriques et coniques. Écoulement par des vannes et des déversoirs. Mouvement de l'eau dans les tuyaux de conduite. Relation entre la vitesse, le diamètre et la charge perdue par le frottement. Détermination de la pression en un point quelconque de la conduite. Calcul des éléments d'une distribution d'eau. Mouvement de l'eau dans les canaux découverts. Mouvement uniforme. Mouvement permanent varié sans changement brusque de section. Effet d'un barrage d'un pont. Jaugeage des cours d'eau. Usage des formules de l'hydraulique.	
c) Théorie des moteurs hydrauliques. — Puissance dynamique d'une chute d'eau; théorie des roues en dessus, des roues de côtés, des roues de Poncelet, des roues en dessous, des roues pendantes et des turbines	9
16. <i>Construction.</i> — a) Mécanique appliquée. — Extension, compression et flexion plane des pièces prismatiques droites. Flexion plane des pièces courbes. Résistance des poutres pleines, simples ou composées. Résistance des poutres en systèmes articulés sans frottement, à longerons droits ou courbes. Résistance des assemblages de pièces métalliques. Résistance des enveloppes de chaudières et des pièces supportant une charge d'eau. Répartition des pressions sur les sections droites des corps élastiques et des massifs en maçonnerie. Lois du frottement. Poussée des terres. Stabilité des talus en terre et des revêtements. Stabilité et construction des murs de soutènement et des murs de réservoir. Stabilité des voûtes en maçonnerie.	

- b)* Construction des ponts en maçonnerie, en métal et en bois.
- c)* Lever des plans et nivellement. — Représentation de la forme du terrain. Cubature des terrassements. Graphique du mouvement des terres.
- d)* Construction des routes et des chemins de fer.
- e)* Travaux hydrauliques comprenant : resserrements de lits de rivière, défense des berges, épis, barrages, déversoirs, canaux, écluses, drainages et irrigations.
- f)* Projets. — Projet de route ou de chemin de fer. Projet d'un pont en maçonnerie et d'un pont en métal ou en bois. Projet d'une écluse à sas. Mémoire raisonné et métré à l'appui de chaque projet 28
17. *Théorie des machines.* — *a)* Machines simples. — Plan incliné, coin, presse à coin, vis. Levier, balance ordinaire, balance romaine, peson; treuil, cabestan, poulie fixe, poulie mobile, moufles, corde enroulée sur un cylindre fixe. Frottement, roideur des cordes. Machines employées pour la manœuvre des fardeaux : rouleaux et madriers, chariots, fardiens, treuils, chèvres, cries, grues.
- b)* Machines employées pour élever l'eau. — Norias, chapelets, tympan, vis d'Archimède et pompes. Bédiers hydrauliques et machines à colonne d'eau.
- c)* Machines à vapeur. — Mesure du travail développé sur le piston ; courbe des pressions pendant la détente. Limites pratiques de la détente. Cause de perte de chaleur. Avantages de la condensation et des pressions élevées. Distribution de la vapeur : soupapes, tiroirs ordinaires, tiroirs à détente. Détente variable. Détente dans les machines à deux cylindres : système Woolf et système Compound. Machines à condensation et machines sans condensation : formes et dispositions des principales pièces ; consommation de vapeur ou de combustible ; effet utile avec ou sans détente. Locomotives, locomobiles. Injecteurs et pulsomètres 10
18. *Technologie du constructeur.* — *a)* Ouvrages en maçonnerie. — Qualités et défauts des pierres à bâtir naturelles ; pierres d'appareil ; tailles diverses des parements, des lits, des joints ; ravalement ; outils du tailleur de pierres ; sciage de la pierre, moëllons piqués, smillés, de remplissage ; libages. Sables, graviers, arènes. Chaux et ciments : composition, influence du degré de cuisson. Mortiers : composition, prise et durcissement. Bétons et agglomérés. Fabrication des chaux et ciments. Briques et tuiles : choix des terres, moulage, séchage, cuisson. Résistance des briques et des pierres à la rupture et à l'écrasement. Exécution des maçonneries en pierre de taille, en moëllons, en briques, en bétons. Exécution des maçonneries en pierres sèches.
- b)* Ouvrages en bois. — Abatage des bois. Bois en grume, bois équarris, aubier. Usage des diverses espèces de bois ; leurs qualités et leurs défauts. Causes de destruction, procédés de conservation. Taille ou sciage et mise en œuvre des bois ; outils du charpentier.
- c)* Ouvrage en métal. — Fer forgé ou laminé. Tôle. Notions sur le travail du forgeron. Fers doux, fers durs ; leurs qualités et leurs défauts. Diverses

	Coefficient.
espèces de fontes et d'aciers ; leurs usages, leurs qualités et leurs défauts. Résultats d'expériences sur la résistance du bois, du fer, de la fonte et de l'acier dans leurs divers modes d'emploi. Emplois, défauts et qualités du cuivre, du plomb et du zinc. Peintures sur bois, sur fer. Couleurs à l'huile, à base de plomb et de zinc, préparation et emploi	9
19. <i>Exploitation des chemins de fer.</i> — Classification des chemins de fer suivant leur importance, leur mode de construction et d'exploitation. Définition de la longueur virtuelle d'un chemin de fer. Limites de courbure et de déclivité. Limite d'élargissement et de surhaussement de la voie. Utilité des courbes dites paraboliques pour le raccordement de la ligne droite et de l'arc de cercle. Profils de chargement et de l'espace libre. Explication des diverses résistances des trains dans les voies courbes. Caractères distinctifs de la construction des machines locomotives à voyageurs, mixtes et à marchandises. Définition du poids adhérent, du coefficient d'adhérence et de l'adhérence. Méthode de calcul de la puissance d'une locomotive. Disposition générale, dénomination des installations et voies diverses d'une gare intermédiaire importante, réunissant le service des voyageurs, des marchandises et celui des ateliers de réparation. Rapport constant entre les tarifs des voyageurs de différentes classes. Divisions et attributions des divers services d'une administration de chemin de fer	6
Total	74

L'examen des candidats fait l'objet d'un procès-verbal détaillé indiquant les questions posées sur les diverses parties du programme et la manière plus ou moins satisfaisante dont elles ont été résolues. Les dictées, rédactions et dossiers sont joints au procès-verbal.

Afin d'arriver à une appréciation exacte et comparative du mérite des candidats, il est attribué à chacune de leurs réponses ou des parties de leur travail une valeur numérique exprimée par des chiffres, qui varient de 0 à 20 et qui ont respectivement les significations ci-après :

- | | |
|------------|-----------------|
| 0 | = néant. |
| 1, 2 | = très mal. |
| 3, 4, 5 | = mal. |
| 6, 7, 8 | = médiocrement. |
| 9, 10, 11 | = passablement. |
| 12, 13, 14 | = assez bien. |
| 15, 16, 17 | = bien. |
| 18, 19 | = très bien. |
| 20 | = parfaitement. |

Une moyenne est établie d'après ces chiffres pour chaque partie du programme ; chacune de ces moyennes est multipliée par les coefficients exprimant leurs valeurs relatives et la somme des produits donne le nombre total de points obtenus par l'ensemble des épreuves.

Nul ne pourra être reconnu admissible, s'il n'a obtenu pour chacune des connaissances qui composent l'examen la moitié du nombre maximum de points qu'elles comportent et pour chaque épreuve les deux tiers du maximum.

Le candidat qui n'a pas obtenu le minimum de points exigés dans une épreuve pourra être interrogé verbalement sur les matières dans lesquelles il a échoué. Le candidat qui aurait réussi dans la première épreuve de l'examen d'ingénieur et échoué dans la deuxième, pourra être admis à se présenter de nouveau dans un délai maximum d'un an à cette dernière épreuve, sans avoir à recommencer la précédente, dont le résultat lui reste acquis.

Les procès-verbaux sont transmis au Gouvernement avec un rapport sur l'ensemble des examens dans lequel les candidats sont classés suivant l'ordre de mérite que leur assigne le résultat du concours. Il est délivré par le Gouvernement aux candidats déclarés admissibles un brevet de capacité de conducteur ou d'ingénieur indiquant leur rang par ordre de mérite.

Ce brevet ne confère aux candidats aucun droit à une nomination immédiate ; il les met seulement en position de concourir à l'exclusion de tous autres candidats pour les emplois disponibles.

Avis. — Association syndicale.

Conformément à l'art. 10 de la loi du 28 décembre 1883, il sera ouvert du 5 au 19 janvier 1891, dans la commune de Rodenbourg, une enquête sur le projet et les statuts d'une association à créer pour la construction de chemins d'exploitation à Beidweiler.

Le plan de situation, le devis détaillé des travaux, un relevé alphabétique des propriétaires intéressés, ainsi que le projet des statuts de l'association sont déposés au secrétariat communal de Rodenbourg à partir du 5 janvier prochain.

M. Putz, membre de la Commission d'agriculture à Burglinster, est nommé commissaire à l'enquête. Il donnera les explications nécessaires aux intéressés, sur le terrain, le 19 janvier 1891, de 9 à 11 heures du matin, et recevra les réclamations le même jour, de 2 à 4 heures de relevée, dans la salle d'école à Beidweiler.

Luxembourg, le 22 décembre 1890.

*Le Ministre d'Etat, Président
du Gouvernement,
EYSCHEN.*

Bekanntmachung. — Syndicatsgenossenschaft.

Gemäß Art. 10 des Gesetzes vom 28. Dezember 1883 wird vom 5. auf den 19. Januar 1891 in der Gemeinde Rodenburg eine Untersuchung abgehalten über das Project und die Statuten einer zu bildenden Genossenschaft für die Anlage von Feldwegen zu Beidweiler.

Der Situationsplan, der Kostenanschlag, ein alphabetisches Verzeichniß der beteiligten Eigentümer sowie das Project des Genossenschaftsactes sind auf dem Gemeindefretariat von Rodenburg vom 5. Januar t. ab, hinterlegt.

Hr. Büg, Mitglied der Ackerbaucommission zu Burglinster, ist zum Untersuchungscommissar ernannt. Die nöthigen Erklärungen wird er den Interessenten am 19. Januar t., von 9 bis 11 Uhr Morgens, an Ort und Stelle geben und am selben Tage, von 2 bis 4 Uhr Nachmittags, etwaige Einsprüche im Schulsaale zu Beidweiler entgegennehmen.

Luxemburg, den 22. Dezember 1890.

Der Staatsminister, Präsident
der Regierung,
E y s c h e n.

Avis. — Règlement communal.

Le conseil communal de Hamm a arrêté, dans sa séance du 11 juillet 1890, un règlement de police sur l'usage des lavoirs publics de la commune. — Ce règlement a été dûment publié et affiché.

Luxembourg, le 24 décembre 1890.

Le Directeur général de l'intérieur,
H. KIRPACH.

Avis. — Caisse d'épargne.

Le public est informé qu'à partir du 1^{er} janvier prochain le bureau de la Caisse d'épargne à Wasserbillig est ouvert tous les dimanches, de 8 à 10 heures du matin.

Luxembourg, le 22 décembre 1890.

Le Directeur général des finances,
M. MONGENAST.

Avis. — Postes.

Il est porté à la connaissance du public qu'à partir du 24 décembre courant, les heures de départ et d'arrivée de la voiture postale circulant entre Weiswampach-Clervaux sont fixées, comme suit :

Départ de Weiswampach,	7 15 h. m.
Arrivée à Heinerscheid,	7 55 »
» à Hupperdange,	8 15 »
» à Urspelt,	8 40 »
» à Clervaux,	9 10 »
Départ de Clervaux,	2 05 h. s.
Arrivée à Urspelt,	2 35 »
» à Hupperdange,	3 05 »
» à Heinerscheid,	3 30 »
» à Weiswampach,	4 10 »

Luxembourg, le 20 décembre 1890.

Le Directeur général des finances,
M. MONGENAST.

Avis. — Caisse d'épargne.

Il est porté à la connaissance du public qu'en vertu d'une autorisation du conseil d'ad-

Bekanntmachung. — Gemeindereglement.

Der Gemeinderath von Hamm hat in seiner Sitzung vom 11. Juli 1890 ein Polizeireglement über die Benutzung der öffentlichen Waschbrunnen der Gemeinde beschlossen. — Fragliches Reglement ist vorschriftsmäßig veröffentlicht und angeschlagen worden.

Luxemburg, den 24. Dezember 1890.

Der General-Director des Innern,
H. Kirpach.

Bekanntmachung. — Sparkasse.

Es wird hiermit zur öffentlichen Kenntniß gebracht, daß das Amt der Sparkasse zu Wasserbillig vom 1. Januar 1891 ab des Sonntags von 8 bis 10 Uhr Morgens geöffnet ist.

Luxemburg, den 22. Dezember 1890.

Der General-Director der Finanzen,
M. Mongenast.

Bekanntmachung. — Postwesen.

Es wird hiermit zur öffentlichen Kenntniß gebracht, daß vom 24. Dezember ct. ab die Abfahrts- und Ankunftsstunden des zwischen Weiswampach und Clerf fahrenden Postwagens festgesetzt sind, wie folgt :

Abfahrt von Weiswampach,	7 15 U. Vm.
Ankunft in Heiderscheid,	7 55 "
" in Hupperdingen,	8 15 "
" in Urspelt,	8 40 "
" in Clerf,	9 10 "
Abfahrt von Clerf,	2 05 U. Nm.
Ankunft in Urspelt,	2 35 "
" in Hupperdingen,	3 05 "
" in Heinerscheid,	3 30 "
" in Weiswampach,	4 10 "

Luxemburg, den 20. Dezember 1890.

Der General-Director der Finanzen,
M. Mongenast.

Bekanntmachung. — Sparkasse.

Es wird hiermit zur öffentlichen Kenntniß gebracht, daß gemäß Ermächtigung des Verwal-

ministration de la Caisse d'épargne du 16 décembre dernier, le livret n° 15460 du bureau central, qui a été perdu, est annulé et a été remplacé par un duplicata.

Luxembourg, le 18 décembre 1890.

Le Directeur général des finances,
M. MONGENAST.

thungsrathes der Sparrasse vom 16 d. Mts. das verlorengegangene Livret Nr. 15460 vom Centralbureau für nichtig erklärt und durch ein Duplikat ersetzt worden ist.

Luxemburg, den 18. Dezember 1890.

Der General-Director der Finanzen,
M. M o n g e n a s t.

Avis. — Emprunts communaux.

Les porteurs d'obligations de l'emprunt de 10,000 frs. de la commune de Bettendorf sont informés que lors du dernier tirage au sort les n°s 28 et 68 sont sortis pour être remboursés à la caisse communale à partir du 31 décembre 1890.

Luxembourg, le 25 décembre 1890.

Le Directeur général de l'intérieur,
H. KIRPACH.

Bekanntmachung. — Gemeindeanleihen.

Die Inhaber von Obligationen der Anleihe von 10,000 Fr der Gemeinde Bettendorf werden hiermit benachrichtigt, daß bei der letzten Loosziehung die Nummern 28 und 68 hervorgegangen sind, um vom 31. Dezember 1890 ab an der Gemeindefasse heimgezahlt zu werden.

Luxemburg, den 23. Dezember 1890.

Der General-Director des Innern,
H. K i r p a c h.

6° Relevé des permis de chasse pour la durée de l'année de chasse de 1890-91.

N° du permis de chasse.	Date de la délivrance.	Nom et prénoms de la partie prenante.	Qualité.	Domicile.
583	8 décembre.	Crampton, Philippe-J.-R.	Capitaine.	Diekirch.

*Chemins de fer Guillaume-Luxembourg. — Recettes des lignes du Grand-Duché: 170 kilom *)*

RECETTES.	Voyageurs	Marchandises	Recettes diverses.	Recettes totales.
Du 1 ^{er} au 31 août.....	fr. 151,250 00	fr. 663,000 00	fr. 61,250 00	fr. 857,300 00
Du 1 ^{er} janvier au 31 juillet....	627,500 00	4,460,000 00	370,000 00	5,457,300 00
Du 1 ^{er} janvier au 31 août... (1890)	758,750 00	5,125,000 00	431,250 00	6,315,000 00
(1889)	718,537 50	4,632,375 00	513,750 00	5,664,662 50
Différence en faveur de... (1890)	40,212 50	492,625 00	117,500 00	650,337 50
(1889)

Produit kilométrique correspondant à { 1890 fr. 55,720 00.
1889 fr. 49,982 32.

*) Les produits des embranchements de Bettembourg-Dudelange et du bassin de Rumelange, ainsi que celui de la partie de la ligne d'Esch-Redange située dans le Grand-Duché, ne sont pas compris dans les recettes.