

II. Examina.

I Henhold til den ved Ministeriets Skrivelse af 12. Novbr. 1879 givne Tilladelse bleve de praktiske Prøver i det kemiske Laboratorium, i Vandbygning og Maskinkonstruktion, samt de skriftlige Prøver i Vand- og Vejbygningsfagene holdte i Decbr. 1880.

Fra Bestemmelserne om Examen blev der i to Tilfælde tilladt Afvigelser.

Ved Ministeriets Skrivelse af 20. Oktbr. 1880 fik en Examinand, der havde taget 1ste Del af Examen i Mekaniken, Tilladelse til at indstille sig til 2den Del af Examen i Ingeniørfaget, saaledes at hans Karakterer i deskriptiv Geometri, Fysik og Kemi overførtes fra først nævnte Examen til hans eventuelle Examen i Ingeniørfaget, og at han foruden i alle Fag til 2den Del af sidst nævnte Examen tillige prøvedes i de til Ingeniørexamen hørende Fag, hvori han ikke tidligere var examineret, nemlig Mathematik og Jordbundslære, samt leverede de nødvendige Prøvetegninger.

En Examinand, der agtede at indstille sig til 1ste Del af Examen i Mekaniken og ønskede samtidig at prøves i Mathematik i den Udstrækning, hvori den fordres ved 2den Del af samme Examen, erholdt ved Ministeriets Skrivelse af 7. Decbr. 1880 den begjærede Tilladelse.

B. Tilstand og Virksomhed.

I. Bestyrelse og Lærerpersovale m. v.

I det forløbne Aar er der ikke foregaaet nogen Forandring i Bestyrelsen og Lærerpersovalet.

— Under 26 Novbr. 1880 er Læreren i Zoologi, Dr. phil. C. F. Lütken, blevet udnævnt til Ridder af Dannebrog.

Til Oplysning om, i hvilken Udstrækning Lærestaltens Undervisning er blevet benyttet, anføres:

I Efteraars Halvaaret 1880 benyttedes Undervisningen af...	164 Examinander,
	44 andre Deltagere.
i alt af...	208 Deltagere.
I Foraars Halvaaret 1881	134 Examinander,
	30 andre Deltagere.
	i alt af... 164 Deltagere.

— De 8 Kommunitetsstipendier à 300 Kr. for polytekniske Examinander, som ikke ere Studenter, bleve for 1880—81 bortgivne til følgende: F. C. Borup, O. E. D. Jørgensen, P. S. H. Larsen, N. P. Nielsen, V. P. Rasmussen, G. E. Schmidt, Chr. Sæbye og C. P. Teller.

End videre erholdt V. M. Friderichsen et Stipendium ligeledes paa 300 Kr. af det Classenske Fideikommiss's Bidrag.

— Af større Anskaffelser til Forøgelse af Samlingerne er der sket følgende:

Til den fysiske Samling en Dobbelt-Kikkert fra Merz, 2 Reochorder, et Holtens Galvanometer og en Sirene; til Samlingen af Modeller og Tegninger

nogle zoologiske Tegninger, Tegning af Ponsard's Ovn og af Müller og Eichelbrenner's Ovn, Model af et Isbrækkerfartøj og en Samling af Modeller, fremstillende Detailler af Tømmerkonstruktioner samt nogle Generalstabskort; til den teknologiske Samling et Føleviserapparat til Undersøgelse af sfæriske Flader; til Samlingen af Landmaalerinstrumenter et Normal-Nivellerinstrument.

Læreanstaltens Lærere have paa tjenstlige Rejser tidligere kun faaet 6 Kr. i Diæter; men da Læreren i Landmaaling og Nivellering for flere Aar tilbage begjærede sine Diæter forhøjede, dels fordi 6 Kr. ikke var tilstrækkeligt, dels fordi han under aldeles tilsvarende Forhold som Lektor ved Landbohøjskolen erholdt 8 Kr., blev der fra den Tid betalt ham 8 Kr. i Diæter, medens de øvrige Lærere ved Ekspursioner etc. kun fik 6 Kr. Foranlediget ved en Revisionsbemærkning herom ved Regnskabet 1879—80, gjorde Bestyrelsen en Indstilling om Diæterne til Ministeriet, som under 20. Maj 1881 fastsatte Diæterne for Læreanstaltens Lærere under Ekspursioner, Landmaalingsovelser og lignende tjenstlige Forretninger til 8 Kr.

II. Forelæsninger, Øvelser og Ekspursioner.

Læreanstaltens Elever ere med Hensyn til Forelæsningerne over Kemi, Kryсталlografi, Mineralogi, Geognosi og Jordbundslære, samt til Laboratorieøvelserne i organisk Kemi henviste til Universitetet, og Antallet af Deltagerne ved disse Forelæsninger og Øvelser ere derfor ikke anførte i neden staaende Fortegnelse over Forelæsninger og Øvelser.

Efteraars Halvaaret 1880.

Dr. Adolph Steen, Prof. Ord., Differential- og Integralregningens

Anvendelse paa Geometrien og Integration af Differential-

ligninger 6 Timer, 39 Delt.

J. F. Johnstrup, Prof. Ord., almindelig Geognosi 3 —

— — Jordbundslære 3 —

Dr. Julius Thomsen, Prof. Ord., Metalloiderne 4 —

L. F. Holmberg, Professor, Vej- og Jærnbanebygning 3 — 19 —

— — Brobygning 3 — 23 —

— — Vandløbsregulering og Kanalbygning 4 — 20 —

Dr. S. M. Jørgensen, Lektor i Kemi, Metallerne 2 —

— — kvantitativ uorg. Analyse 2 —

Dr. Julius Petersen, analytisk Geometri, Funktionslære og Differentiationsprinciper 6 — 38 —

S. C. Borch, Maskinlæren, 1ste Del (Maskinbeskrivelse) 4 — 11 —

— — 2den — (Maskiners Beregning og Konstruktion) 5 — 31 —

C. J. L. Seidelin, deskriptiv Geometri (ældre Hold) 3 — 17 —

— — — (yngre —) 3 — 23 —

Dr. Eugen Warming, Botanik 2 — 23 —

C. Christiansen, Varmelære og Magnetisme 3 — 74 —

Dr. C. F. Lütken, Zoologi 2 — 18 —

Øvelserne paa Tegnestuen i 1ste Kvartal 113 og i andet 109 Deltagere.

— i Laboratoriet 81 Deltagere, som tilsammen arbejdede ugentlig i 233

Dage à 3 Timer.

Foraars Halvaaret 1881.

C. V. Holten, Prof. Ord., Elektricitet	3	Timer, 50 Delt.
Dr. Adolph Steen, Prof. Ord., rationel Mekanik.....	6	— 29 —
J. F. Johnstrup, Prof. Ord., Danmarks Geognosi.....	2	— —
Dr. Julius Thomsen, Prof. Ord., organisk Kemi.....	3	— —
L. F. Holmberg, Professor, Havnebygning	3	— 33 —
— — Vanding og Udtørring af Land-		
distrikter.....	2	— 33 —
— — Digebygning	3	— 34 —
Dr. S. M. Jørgensen, Lektor, kvalitativ uorganisk Analyse.....	2	— —
Dr. Julius Petersen, Ligningernes Theori, Differential- og Inte-		
gralregning.....	6	— 29 —
C. J. L. Seidelin, deskriptiv Geometri (ældre Hold)	3	— 17 —
— — — (yngre —)	3	— 19 —
P. P. Freuchen, Lektor, Landmaaling og Nivellering.....	3	— 12 —
Dr. L. A. Colding, Professor, Opvarmning, Ventilation, Tilledning		
og Afledning af Vand fra Byer og Huse.....	4	— 16 —
Aug. Thomsen, uorganisk teknisk Kemi (1ste Del)	2	— 50 —
Dr. Eugen Warming, Botanik.....	2	— 17 —
Dr. C. F. Lütken, Zoologi	2	— 13 —
Ovelserne paa Tegnestuen i 1ste Kvartal 91 og i 2det 76 Deltagere.		
— i Laboratoriet 62 Deltagere, som tilsammen arbejdede ugentlig		210
Dage à 3 Timer.		
— i Landmaaling og Nivellering 10 Deltagere.		

Foruden et Par mindre teknisk-kemiske Exkursioner til Kastrup paa Amager og til Tuborg Fabriker i Oktbr. Maaned, foretoges fra den 22. Maj til den 8. Juni under Prof. Johnstrups Ledelse en geognostisk Exkursion til Bornholm, hvori der deltog 25 Examinander (foruden 2, der vare Studenter, og hvis Rejse blev betalt af Universitetet).

III. Examina.

1. Afholdte Examina

Neden for anføres Resultaterne af den i 1880 holdte Adgangsexamen og af Hovedexamen i 1881 m. m. End videre maa anføres, at 9 Examinander (hvoraf 1 for anden Gang) i Efteraaret 1880 have underkastet sig 1ste Del af Examen i anvendt Naturvidenskab, at i Januar 1881 4 Examinander have taget 1ste Del af Examen i Mekaniken og 18 (hvoraf 1 for anden Gang) i Decbr. 1880 og Jan. 1881 1ste Del af Examen i Ingeniørfaget.

a. Adgangsexamen i Mathematik (Bekj. 1. Avg. 1857).

Sommeren 1880.

Følgende 16 have bestaaet Examen (23 havde indstillet sig).

Andersen, Lars.	Gjertsen, Jul. Peter Chr.
Borum, Holg. Ad. Andersen.	Helveg, Regnar.
Brüel, Soph. Emil.	Holmblad, Carl Fred. Soph.
Duurloo, Hans Peter.	Jensen, Laur. Johan Osvald.
Frölich, Lorentz Jacob.	Mikkelsen, Mikkil Hinhede.

Monies, Ch.

Petersen, Jørg. Rasm.

Schrøder, Johannes.

Schøller, Knud.

Trier, Viggo Peter.

Winther, Fritz Martin Wolstrup.

I Henhold til L. 1. April 1871 § 7 bleve følgende 6 Studenter, som havde bestaaet den mathematisk-naturvidenskabelige Afgangsexamen, indskrevne som Examinander:

Christensen, Hans.

Gudme, Herm. Peter Sør. Lassen.

Hansen, Peter.

Petersen, Aage Wiuff.

Rump, Johannes Chr. Magnus.

Rørdam, Chr.

b. Examen i anvendt Naturvidenskab.

Examinationsfag.	Faber, Har. Nicolaj, Stud. 1874, filos. Prøve og Examinand 1875, 1ste Del af Examen 1877.	Gede, Aug. Fred. Vilh., Exami- nand 1875, 1ste Del af Examen 1877.	Gram, Phil. Emil, Exami- nand 1877, 1ste Del af Examen 1878.	Matthlessen, Fred. Chr., Stud. 1875, filos. Prøve 1876, 1ste Del af Examen 1877.	Sebellen, Joh. Robert Francis, Stud. 1875, filos. Prøve 1876, 1ste Del af Examen 1877.	Uldall, Soph. Vilh. Aug., Examinand 1875, 1ste Del af Examen 1878.
Praktisk Prøve.						
Organisk Præparat ..	ug.	tg.	godt.	ug.	ug.	godt.
Uorganisk Præparat ..	ug.	ug.	ug.	mg.	godt.	godt.
Organisk Analyse....	godt.	ug.	ug.	mg.	ug.	godt.
Uorganisk kvalitativ Analyse.....	mg.	godt.	ug.	mdl.	ug.	mg.
Uorganisk kvantitativ Analyse.....	ug.	ug.	ug.	godt.	ug.	mg.
Tegning	mg.	ug.	mg.	mg.	ug.	mg.
Udkast til et Fabrik- anlæg	ug.	mg.	mg.	godt.	ug.	mg.
Skriftlig Prøve.						
Almindelig Kemi.....	mg.	godt.	tg.	godt.	ug.	godt.
Organisk teknisk Kemi	mg.	mg.	mg.	godt.	mg.	mg.
Uorganisk teknisk Kemi	mg.	godt.	godt.	mg.	ug.	ug.
Mekanisk Fysik	ug.	mg.	mg.	mg.	ug.	mg.
Kemisk Fysik	ug.	mg.	godt.	godt.	mg.	ug.
Mathematik	mg.	mg.	godt.	godt.	godt.	tg.
Teknologi	ug.	godt.	mg.	godt.	mg.	godt.
Mundtlig Prøve.						
Uorganisk Kemi	godt.	mg.	mg.	mg.	ug.	ug.
Organisk Kemi	godt.	godt.	mg.	mg.	ug.	ug.
Analytisk Kemi.....	mg.	godt.	mg.	godt.	mg.	ug.
Uorganisk teknisk Kemi	ug.	godt.	mg.	tg.	mg.	ug.
Organisk teknisk Kemi	mg.	godt.	mg.	godt.	mg.	ug.
Mekanisk Fysik	mg.	godt.	mg.	mg.	mg.	mg.
Kemisk Fysik	ug.	mg.	mg.	mg.	ug.	mg.
Mathematik	mg.	godt.	mg.	godt.	ug.	mg.
Zoologi	mg.	godt.	godt.	mg.	mg.	mg.
Krystallografi, Minera- logi, Geognosi.....	ug.	mg.	mg.	ug.	ug.	mg.
Botanik	ug.	mg.	mg.	mg.	mg.	ug.
Teknologi	mg.	godt.	ug.	ug.	ug.	mg.
Maskinkære	ug.	mg.	mg.	mg.	mg.	ug.
Hovedkarakter....	1ste Karakter.	2den Karakter.	1ste Karakter.	2den Karakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.

c. Examen for examinerede Kemikere.

Examinationsfag.	Rasmussen, Vilhelm Peter, Examinand 1875.
Praktisk Prøve.	
Organisk Præparat.....	ug.
Uorganisk Præparat.....	ug.
Organisk Analyse.....	godt.
Uorganisk kvalitativ Analyse.....	ug.
Organisk kvantitativ Analyse.....	ug.
Tegning.....	ug.
Udkast til et Fabrikanlæg.....	mg.
Skriftlig Prøve.	
Almindelig Kemi.....	godt.
Organisk teknisk Kemi.....	tg.
Uorganisk teknisk Kemi.....	godt.
Mekanisk Fysik.....	mg.
Kemisk Fysik.....	godt.
Mundtlig Prøve.	
Uorganisk Kemi.....	godt.
Organisk Kemi.....	godt.
Analytisk Kemi.....	godt.
Uorganisk teknisk Kemi.....	godt.
Organisk teknisk Kemi.....	godt.
Mekanisk Fysik.....	godt.
Kemisk Fysik.....	mg.
Krystallografi, Mineralogi, Jordbundslære.....	tg.
Maskinlære.....	godt.
Hovedkarakter....	Bestaaet.

Examinationsfag.		Bast, Joh. Henr. Carl, Stud. 1873, filos. Prøve 1874, Exami- nand 1875, 1ste Del af Examen 1880.	Borup, Fritz Chr., Exami- nand 1875, 1ste Del af Examen 1878.	Didrichsen, Otto Michael, Examinand 1875, 1ste Del af Examen 1878	Engelhart, Chr., Examinand 1875, 1ste Del af Examen 1878.
Praktisk Prøve.					
Arbejder, udførte i	Prøvetegninger	ug.	mg.	mg.	ug.
	Croquis	ug.	mg.	mg.	ug.
	Opmaaling	ug.	ug.	mg.	mg.
	Nivellement	ug.	mg.	ug.	mg.
	Maskinanlæg	ug.	mg.	ug.	ug.
	Vejprojekt eller Detail til et Jærnbaneanlæg	godt.	mg.	mg.	mg.
	Brokonstruktion	mg.	godt.	mg.	mg.
	Konstruktion af en Hvæl- ving og en Revetementsmur	godt.	godt.	mg.	godt.
	Vandbygningsanlæg	mg.	mg.	mg.	mg.
	Projekt til en mindre bor- gerlig Bygning	mg.	ug.	mg.	ug.
Tegning til de foregaaende Opgaver .		mg.	ug.	ug.	mg.
Vandbygningsprojekt		godt.	godt.	ug.	godt.
Tegning til denne Opgave		ug.	ug.	ug.	mg.
Kemisk Analyse		mg.	mg.	mg.	tg.
Skriftlig Prøve.					
Funktionslære, Differential- og Inte- gralregning		ug.	mg.	mg.	mg.
Analytisk Geometri		tg.	mg.	ug.	ug.
Rationel Mekanik		ug.	tg.	tg.	tg.
Deskriptiv Geometri		tg.	tg.	mg.	tg.
Mekanisk Fysik		tg.	ug.	ug.	mg.
Kemisk Fysik		godt.	mg.	godt.	godt.
Kemi		mg.	godt.	godt.	mg.
Teknisk Mekanik		mg.	mg.	ug.	ug.
Maskinlære		ug.	ug.	mg.	ug.
Skriftlig og mundtlig Prøve.					
Jordarbejde, Vej- og Jærnbanebygning		tg.	godt.	mg.	godt.
Fundering		godt.	godt.	mg.	mg.
Brobygning		godt.	godt.	mg.	mg.
Regulering af Strømme, Vanding og Udtørring af Landdistrikter		tg.	godt.	mg.	godt.
Bygninger ved Hayet		tg.	mg.	mg.	mg.
Mundtlig Prøve.					
Funktionslære, Differential- og Inte- gralregning		mg.	ug.	mg.	mg.
Analytisk Geometri og rationel Me- kanik		godt.	mg.	ug.	godt.
Deskriptiv Geometri		mg.	godt.	godt.	godt.
Mekanisk Fysik		mg.	mg.	ug.	mg.
Kemisk Fysik		godt.	mg.	mg.	godt.
Kemi		tg.	mg.	godt.	godt.
Teknisk uorganisk Kemi		"	"	"	"
Jordbundslære		mg.	godt.	mg.	mg.
Opmaaling og Nivellering		mg.	mg.	ug.	mg.
Teknisk Mekanik		ug.	mg.	ug.	mg.
Maskinlære		mg.	ug.	ug.	ug.
Teknologi		mg.	mg.	mg.	ug.
Hovedkarakter...		2den Karakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.	2den Karakter.

Ingeniørfaget.

Garde, Georg Daniel, Stud. 1874, Exami- nand 1875, 1ste Del af Examen 1879.	Gulstad, Kay Oscar Arthur, Examinand 1877, 1ste Del af Examen 1880.	Helveg, Heinr. Ludv., Exami- nand 1875, 1ste Del af Examen 1879.	Ishøy, Laur Ni- colai, Exami- nand 1875, 1ste Del af Examen 1878.	Mortensen, Otto Stud. 1873, filos. Prøve 1874, Exami- nand 1876, 1ste Del af Examen i Mekaniken 1879.	Nix, Rudolf, Examinand 1876, 1ste Del af Examen 1878.	Petersen, Adolf Carl Vilh., Examinand 1873, 1ste Del af Examen 1877.
ug. ug. ug. mg. mg.	mg. ug. mg. ug. ug.	ug. ug. ug. mg. mg.	godt. mg. mg. godt. mg.	ug. mg. mg. ug. godt.	ug. ug. ug. ug. ug.	ug. mg. mg. godt. mg.
mg. mg.	godt. godt.	mg. ug.	mg. mg.	godt. godt.	godt. ug.	godt. godt.
mg. godt.	mg. godt.	mg. mg.	mg. mg.	godt. mg.	mg. ug.	mg. godt.
mg. ug. godt. mg. godt.	mg. ug. godt. mg. ug.	ug. ug. godt. ug. godt.	mg. mg. godt. mg. mg.	godt. mg. godt. ug. "	mg. ug. ug. ug. godt.	ug. mg. mg. godt. ug. ug.
godt. mg. mg. ug. mg. mg. mg. mg. godt.	ug. mg. mg. godt. mg. ug. mg. mg. ug.	godt. ug. mg. godt. ug. ug. mg. ug. ug.	ug. godt. godt. ug. godt. godt. mg. mg. mg.	godt. tg. godt. mg. mg. mg. godt. godt. tg.	godt. ug. mg. mg. ug. tg. godt. ug. ug.	ug. mg. ug. tg. mg. ug. mg. mg. mg.
godt. mg. mg.	mg. mg. mg.	mg. mg. ug.	mg. mg. mg.	godt. godt. godt.	mg. ug. mg.	mg. godt. mg.
mg. godt.	godt. godt.	godt. mg.	godt. mg.	godt. godt.	mg. mg.	godt. godt.
mg. mg. mg. mg. mg. mg. mg. tg.	mg. godt. mg. mg. mg. tg. "	ug. mg. ug. ug. mg. "	godt. godt. mg. godt. godt. "	tg. godt. godt. mg. mg. mg. mg. godt. godt.	godt. godt. ug. mg. godt. mg. "	ug. ug. ug. mg. godt. "
1ste Karakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.	2den Karakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.

Examinationsfag.		Stilhoff, Fritz Anker Olaf, Stud. 1875, filos. Prøve 1876, 1ste Del af Examen 1878.	Stockfleth, Fritz Emil Hans, Stud. 1874, filos. Prøve og Examinand 1875, 1ste Del af Examen 1878.	Sæby, Chr., Klejsmed- svend 1874, Examinand 1875, 1ste Del af Examen 1879.	Wolfhagen, Ludv., Stud. 1874, filos. Prøve og Examinand 1875, 1ste Del af Examen 1879.
Praktisk Prøve.					
Arbejder, udførte i Kursus.	Prøvetegninger	mg.	mg.	ug.	mg.
	Croquis	mg.	ug.	mg.	ug.
	Opmaaling	mdl.	mg.	ug.	ug.
	Nivellement	ug.	ug.	ug.	ug.
	Maskinanlæg	godt.	godt.	ug.	mg.
	Vejprojekt eller Detail til et Jærnbaneanlæg	mg.	godt.	godt.	mg.
	Brokonstruktion	mg.	godt.	mg.	godt.
	Konstruktion af en Hvæl- ving og en Revetementsmur	godt.	godt.	mg.	godt.
	Vandbygningsanlæg	mg.	mg.	ug.	mg.
	Projekt til en mindre bor- gerlig Bygning	mg.	mg.	mg.	mg.
Tegning til de foregaaende Opgaver.		ug.	ug.	ug.	ug.
Vandbygningsprojekt		godt.	godt.	godt.	godt.
Tegning til denne Opgave		mg.	ug.	ug.	ug.
Kemisk Analyse		godt.	tg.	godt.	ug.
Skriftlig Prøve.					
Funktionslære, Differential- og Inte- gralregning		ug.	ug.	mg.	mg.
Analytisk Geometri		mg.	ug.	godt.	mg.
Rationel Mekanik		tg.	godt.	mg.	godt.
Deskriptiv Geometri		godt.	tg.	ug.	godt.
Mekanisk Fysik		mg.	ug.	mg.	ug.
Kemisk Fysik		mg.	godt.	godt.	mg.
Kemi		mg.	mg.	godt.	godt.
Teknisk Mekanik		mg.	mg.	ug.	godt.
Maskinlære		ug.	mg.	mg.	ug.
Skriftlig og mundtlig Prøve.					
Jordarbejde, Vej- og Jærnbanebygning		godt.	mg.	mg.	godt.
Fundering		godt.	mg.	godt.	tg.
Brobygning		mg.	mg.	mg.	mg.
Regulering af Strømme, Vanding og Udtørring af Landdistrikter		tg.	mg.	godt.	tg.
Bygninger ved Havet		godt.	mg.	mg.	tg.
Mundtlig Prøve.					
Funktionslære, Differential- og Inte- gralregning		mg.	ug.	godt.	mg.
Analytisk Geometri og rationel Me- kanik		mg.	mg.	godt.	mg.
Deskriptiv Geometri		godt.	ug.	mg.	mg.
Mekanisk Fysik		mg.	mg.	mg.	mg.
Kemisk Fysik		godt.	mg.	ug.	mg.
Kemi		godt.	godt.	mg.	godt.
Teknisk uorganisk Kemi		"	"	"	"
Jordbundslære		mg.	ug.	mg.	godt.
Opmaaling og Nivellering		mg.	godt.	godt.	mg.
Teknisk Mekanik		mg.	mg.	godt.	mg.
Maskinlære		godt.	mg.	godt.	mg.
Teknologi		godt.	godt.	ug.	tg.
Hovedkarakter...		2den Karakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.	2den Karakter.

e. Partiel Examen i alle Fagene til 1ste Del af polyteknisk
Examen i anvendt Naturvidenskab. Oktober 1880.

Examinationsfag.

Steenberg, And.
Soph. Schack,
Stud. 1873, filos.
Prøve 1874,
statsv. Examen
1877, konst. som
Lærer ved Ribe
Lærde Skole.

Skriftlig Prøve.

Mathematik mg.

Mundtlig Prøve.

Mathematik mg.
Krystallografi, Mineralogi, Geognosi mg.
Botanik ug.
Zoologi mg.

Hovedkarakter... mg.

f. Partiel Examen i alle Fagene til 2den Del af Examen i
Mekaniken. Januar 1881.

Examinationsfag.

Bruun, Hans
Herman, Exami-
nand 1877.

Praktisk Prøve.

Praktisk Opgave i Maskinlære godt.
Tegning til denne Opgave ug.
Prøvetegninger, udførte i Kursus ug.
Croquis, udførte i Kursus ug.
Konstruktion af Maskinanlæg, udført i Kursus ug.

Skriftlig Prøve.

Differential- og Integralregning mg.
Kalkulens Anvendelse paa Geometrien tg.
Højere Mekanik tg.
Teknologi godt.
Maskinlære mg.
Teknisk Mekanik mg.

Mundtlig Prøve.

Algebra tg.
Differential- og Integralregning godt.
Kalkulens Anvendelse paa Geometrien godt.
Højere Mekanik godt.
Teknisk Mekanik mg.
Maskinlære godt.
Teknologi godt.

Hovedkarakter... godt

2. Opgaverne til de skriftlige og praktiske Prøver ved polytekniske Examina.

Oktober 1880.

Ved 1ste Del af Examen i anvendt Naturvidenskab.

Mathematik:

Hvilke Kurver have Arealet af en Sektor imellem den faste Axe i et polært Koordinatsystem og en vilkaarlig Radius vektor halvt saa stort som Arealet af en Trekant, dannet af Radius vektor, en Linie, vinkelret derpaa i Polen, og Normalen?

Der skjælnes imellem 2 Tilfælde, eftersom Trekanten falder til den samme Side som den positive Omdrejningsretning af Radius vektor eller til den modsatte.

December 1880 og Januar 1881.

Ved 2den Del af Examen i anvendt Naturvidenskab.

Uorganisk teknisk Kemi: Hvilke Fremgangsmaader benyttes i den kemiske Industri til Koncentrering af vandige Opløsninger saa vel af uorganisk som organisk Natur?

Organisk teknisk Kemi: Fabrikationen af Stearin.

Almindelig Kemi: Hvad forstaas ved et Stofs Atomtal, og hvilke almindelige Principer har man fulgt ved Fastsettelsen af Stoffernes Atomtal?

Mekanisk Fysik. Lysets Theori.

Kemisk Fysik. Hvorledes maales den elektriske Strøm?

Teknologi: Dannelsen af cylindriske Overflader af forskjellig Nøjagtighed og paa forskjellige Materialier.

Uorganisk Præparat. 1. Kaliumnitrit af 100 Gram Kaliumnitrat, Barfoeds Methode. 2. Antimonpentaklorid af 50 Gram Antimon. 3. Fluorsiliciumbrinte af 80 Gram Kryolith. 4. Ammonium-Mangansulfat af 200 Gram Brunsten. 5. Vismuthiltehydrat af 50 Gram raat Vismuth. 6) Jodsurt Kali af 50 Gram Jod.

Organisk Præparat: 1. Rhodankalium af 100 Gram Ferrocyankalium. 2. Acetone af 300 Gram Eddikesyre. 3. Methyloxalat af 100 Gram Methylalkohol. 4) Myresyre af 200 Gram Oxalsyre 5. Jodæthyl af 100 Gram Jod. 6. Urinstof af 100 Gram Cyankalium.

Uorganisk kvalitativ Analyse: 1. Arfvedsonit (Kiselsyre, Jærnforsilte, lidt Jærntveilte, Lerjord, Natron og Kali), lidt Orthoclas og Brunsten. 2. Granit, Talk og Spor af Mangantveilte. 3. Jodsurt Kali, Klornatrium, fosforsurt Kadmiumilte-Ammoniak og Vand. 4. Kromsurt Blylte, Jodkvægsølv, lidt kulsur Kobberilte og fosforsur Magnesia-Ammoniak. 5. Fluorsiliciumbarium, fosforsurt Zinkilte, svagt Spor af Jærn. 6 Antimonsyrlet Natron, Arseniksyrling og Bromkalium.

Uorganisk kvantitativ Analyse: 1. Tilberedning af 1 Liter $\frac{2}{10}$ normal Natriumhyposulfit. Samtidig afleveres 10 Gram ren Jod. 2. Kali i en Blanding af Krudt og Klornatrium. 3. Kiselsyre i Arfvedsonit. 4. Lerjord i en Blanding af Alun og Kromalun 5. Svovl i en Blanding af Svovlkvægsølv og Klorkvægsølv. 6. Tilberedning af 2 Liter $\frac{1}{10}$ normalt Sølvnitrat og dermed bestemmes Ammoniakken i en Blanding af Kaliumsulfat, Ammoniumsulfat og Kaliumklorid.

Organisk Analyse: 1. Citronsyre, Oxalsyre, Myresyre og Alkohol. 2. Svovlsur Kinin, Vinsten og eddikesurt Natron. 3. Eddikesurt Morfin, Alkohol, Æther og Eddikesyre. 4. Cyankvægsølv og Brækvinsten. 5. Gallussyre, Albumin og Stivelse. 6. Arabin, oxalsur og vinsur Kalk.

Tegning: Stativ med en Snurre i Cardansk Ophængning.

Ved Examen for examinerede Kemikere:

Uorganisk teknisk Kemi.
 Organisk teknisk Kemi.
 Almindelig Kemi.
 Mekanisk Fysik.
 Kemisk Fysik.
 Tegning.

} Som ved Examen i anvendt Naturvidenskab.

Uorganisk Præparat: Kvægsølvtilte af 100 Gram Sublimat.

Organisk Præparat: Benzoesyre af 70 Gram Benzoe-harpix (ad vaad Vej).

Uorganisk kvalitativ Analyse: Speis-, Kobolt- og Spydglans.

Uorganisk kvantitativ Analyse: Fosforsyre i en Blanding af pyrofosforsurt

Natron, Kalkspath og Jærntveilde.

Organisk Analyse: Natronsæbe, Benzoesyre og Rørsukker.

Ved 1ste Del af Examen i Mekaniken:

Deskriptiv Geometri: En vindskjæv Flade er bestemt ved en mod begge Billedplaner skraat stillet retlinet Ledelinie A og ved 2 Ledeflader, nemlig en Omdrejningskegle med lodret Axe og en Omdrejningsellipsoide med Axe, vinkelret paa den lodrette Billedplan, og hvis Hovedmeridian er givet ved Ellipsens Top-punkter a. b. c. og d. Man skal konstruere en af den vindskjæve Flades ret-linede Frembringere; dog maa denne ikke være lettere at bestemme end enhver af de øvrige Frembringere.

Kemi: Der gives en Udvikling af de vigtigste Metoder, som benyttes til Fremstilling af Salte af de almindeligere uorganiske Syrer. Metoderne oplyses ved karakteristiske Eksempler.

Mekanisk Fysik.

Kemisk Fysik.

} Som ved Examen i anvendt Naturvidenskab.

Ved 1ste Del af Examen i Ingeniørfaget:

Kemisk Analyse: 1. Salpeters. Kvægsølvforilte, Baryt, Sølvtilte og Natron i Opløsning. 2. Schlippe's Salt og kuls. Magnesia. 3. Jærnklorid, Kobber-vitriol, svovlsur Magnesia, fosforsurt Natron og fri Salpetersyre i Opløsning. 4. Arsensurt Kali og svovls. Magnesia-Ammoniak. 5. Klorkobolt, Klornikkel, svovlsurt Kobberilte, svovlsur Magnesia og fri Ammoniak i Opløsning. 6. Kvægsølvtilte, kulsurt Kobberilte, Vismuthiltehydrat, Blytilte. 7. Kvægsølvteklor, svovlsurt Kobberilte, Alun, svovlsurt Natron og Ammoniak. 8. Svovlsurt Zinkilte og Kali, kulsur Baryt. 9. Legering af Tin, Kobber, Zink og lidt Vismuth. 10. Svovlantimon, kulsurt Kobolttilte med Spor af Saltsyre, samt Kobberilte. 11. Brunsten, svovlsur Magnesia-Kali og kulsurt Natron. 12. Nikkel, Arsenik, lidt Svovl, Spor af Kobolt og Jærn. 13. Arfvedsonit (Kiselsyre, Jærnforilte, Jærntveilde, Lerjord, Kalk, Natron og Spor af Kali). 14. Opløsning af salpetersurt Sølvtilte, Blytilte, Baryt, Kali og Natron. 15. Alun og svovlsur Magnesia-Ammoniak. 16. Legering af Kobber, Antimon og Bly. 17. Blyglans, Zinnober og Svovlantimon. 18. Tinforklor, Kvægsølvteklor, Arseniksyrling og svovlsurt Kali. 19. Baryt, Kalk, Lerjord, Saltsyre, Salpetersyre, Fosforsyre og Spor af Kali og Natron. 20. Grøn Ultramarin med Spor af Saltsyre og Jærntveilde. 21. Svovlsur Jærntveilde-Kali, fosforsur Natron-Ammoniak og kulsur Natron. 22. Krudt og kulsurt Manganilte. 23. Svovlsur Baryt, Gips, lidt Jærntveilde og Spor af Kali. 24. Kvægsølvtilte, svovlsurt Nikkelilte-Kali og salpetersurt Natron. 25. Benaske og Trækul. 26. Mergel (Kiselsyre, Lerjord, Jærntveilde, Kalk, Kulsyre og Vand). 27. Kvægsølvteklor, Klorammonium, Tintveklor-Klorkalium og Spor af Natron. 28. Kulsurt Manganilte, Zinkilte, Magnesia, Natron og Ammoniak med Spor af Jærntveilde. 29. Salpetersurt Sølvtilte og Klorammonium opløst i Ammoniak, og lidt Klorbarium.

Mathematik:

1. Differentialligningen for en Kurve er givet saaledes:

$$y^3 \frac{d y}{d x} \frac{d^3 y}{d x^3} - 3 y^3 \left(\frac{d^2 y}{d x^2} \right)^2 + 6 y \left(\frac{d y}{d x} \right)^4 = 0$$

Den afhængige variable deri gjøres til uafhængig, Ligningen integreres derefter saaledes, at Begyndelsespunktet bliver et Dobbelpunkt, og dette Punkt undersøges nærmere.

2. Find Enveloppen af et System af Cirkler, hvis Diametre ere Brændstraaler fra et af Brændpunkterne i en Ellipse. Rigtigheden af det ad analytisk Vej fundne Resultat paavises geometrisk.

(Den fundne Ligning kan deles i Ligninger af anden Grad.)

3. At udvikle Formlerne til Bestemmelse af Spændingen og Ligevægtsfiguren for bejelige Snore, som paavirkes af givne Kræfter.

Find derefter Spændingen i en homogen overalt lige tyk Snor i xy-planen, der frastødes i Begyndelsespunktet med en Kraft, der er proportional med Afstanden, og undersøg om Ligevægtsfiguren kan være en Cirkel med Ligning

$$x^2 + y^2 = a^2$$

Deskriptiv Geometri.	} Som ved 1ste Del af Examen i Mekaniken.
Kemi.	
Mekanisk Fysik.	} Som ved Examen i anvendt Naturvidenskab.
Kemisk Fysik.	

Ved 2den Del af Examen i Ingeniørfaget:

Jordarbejde, Vej- og Jærnbanebygning: Der gives en Beskrivelse af de ved Landevejes og Gaders Anlæg forekommende særlige Bygningsværker. Broer forbigaas.

Fundering: Spundsvægges Indretning og Anvendelse.

Brobygning: Vindebroer, deres Konstruktion og Anvendelse.

Vandløbsregulering og Kanalbygning: I hvilke Tilfælde lader det sig gjøre at befrie et Terræn for skadeligt Vand ved at forhøje det, og paa hvilke Maader iværksætter man Forhøjelsen?

Bygninger ved Havet: Der gives en Oversigt over de Etablissementer, som anvendes ved Farvandenens Belysning.

Maskinlære: De almindelige Principer for Konstruktionen af Zeuners Gliderdiagram udvikles, og derefter vises, hvorledes Diagrammet kan anvendes til at undersøge Virkningen af Meyers Expansionsglider.

Teknisk Mekanik: Der ønskes en Fremstilling af de Maader, paa hvilke en symmetrisk formet og symmetrisk belastet Tøndehvælvinges Stabilitet undersøges.

Vandbygningsprojekt: Der forudsættes, at Københavns Havn skal udvides i nordlig Retning, og at der i dette Øjemed skal anlægges et Havnebassin paa den Del af Reden, som ligger inden for en Linie mellem det nye Kalkbrænderibatteri og Trekroner, med behørig Dækning imod Nord og Øst, med en Kaj ved dets Vestside, hvis Bolværk vil løbe omtrent parallelt med Strandpromenaden i c. 700 Fods Afstand uden for denne, og med den fornødne Vanddybde, samt at der i Forbindelse med denne Udvidelse af Havnen er Spørgsmaal om at tilvejebringe en fast Dok for Skibes Eftersyn og Reparation ved det nye Bassin, i hvilket Sejlskibe af indtil 15 Fods Dybgaaende og Hjuldampskibe af indtil 225 Fods Længde og 54 Fods Bredde over Hjulskasserne kunne optages. Til denne Dok, som ikke skal forsynes med Pompeværk, men bygges saa højt, at man kan tømme den ved simpelthen at lade dens Vand løbe ud af den, og atter fylde den ved at indlede Vand fra Sortedamssø, udarbejdes et af Beskrivelse og Materialfortegnelse ledsaget Projekt. Sortedamssøen, hvis normale Vandspejl ligger 19,2 Fod over daglig Vande i Sundet, antages at kunne afgive hele den hertil fornødne Vandmængde.

Til Brug ved Projektets Udarbejdelse følger hermed et Kort over Terrænet ud for Sortedamssøen mellem Østerbrogade og den nu værende Strand i det fornødne Antal Exemplarer. Efter dette Kort, som viser forskellige Bygninger,

Veje m. m. paa Terrænet samt dettes Koter over daglig Vande i Sundet, bestemmes Dokkens Plads og Beliggenhed af de Kanaler, Ledninger o. s. v., som dens Brug vil kræve. Det lille paa Kortet aflagte og af private indrettede Havneanlæg skal blive uberørt under Opfyldningen i Stranden, idet der skal tilvejebringes en Kanal af fornøden Bredde og Dybde mellem det nye Havnebassin og den lille Havn. Den nye vestre Kaj vil faa en Højde af 6 Fod over daglig Vande i Sundet. Paa hele det Terræn, som Kortet omfatter, kan Grunden antages at bestaa af Sand og Grus med Ler. I større Dybde vil der dog indeholdes Brudstykker af Kalk og Flint deri, og i omtrent 40 Fods Dybde fra daglig Vande at regne, antages der at være uforstyrrede Lag af Kalk og Flint.

Projektet deler sig i et foreløbigt og et endeligt. Det foreløbige Projekt skal gjøre Rede for Valget af Dokkens Plads og Beliggenheden af de Kanaler, Ledninger o. s. v., som den vil nødvendiggjøre, samt give en Oversigt over, hvorledes Anlægget tænkes indrettet i sine Grundtræk og angive dets Hoveddimensioner. Det ledsages af det medfølgende Kort, efter at Anlægget er indlagt med Rødt derpaa. Det endelige Projekt skal gjøre Rede for Anlæggets Enkeltheder. Det ledsages af de til Forstaaelsen fornødne Tegninger samt af den forlangte Materialfortegnelse. Det foreløbige Projekt gjøres færdigt den første Dag. Til Udarbejdelsen af det endelige Projekt kunne de øvrige Dage benyttes.

Ved partiel Examen i alle Fagene til 1ste Del af Examen i anvendt Naturvidenskab i Oktober 1880:

Mathematik: Som ved nævnte Examen.

Ved partiel Examen i alle Fagene til 2den Del af Examen i Mekaniken i Januar 1881:

Mathematik.	} Som ved de foregaaende Examina
Teknologi.	
Maskinlære.	
Teknisk Mekanik.	

Praktisk Opgave i Maskinkonstruktion:

Ved et Vandløb haves et disponibelt Fald, som skal bruges til at drive en Savmølle. Denne agtes bygget neden for Faldet, hvor Jordsmonnet ligger 3 Fod over Afløbsvandspejlet. Hovedaxlen skal ligge under Loftet og gjøre 100 Omdrejninger pr. Minut. Vandføringen antages = $3\frac{3}{4}$ Kubikfod pr. Sekund som Minimum. Afløbsvandspejlet er omtrent konstant; men det øvre Vandspejl kan varieres, idet der oven for Stigbordet findes en Dam med c. 30,000 □-Alens Overflade, og Vandspejlet heri skal holdes mindst $13\frac{1}{2}$ Fod og højest 15 Fod over Afløbsvandspejlet. Hele Variationen er altsaa $1\frac{1}{2}$ Fod. Arbejdstiden regnes lig 10 Timer pr Dag.

Den foreløbige Besvarelse skal afgives den første Dag og indeholde: 1) motiveret Valg af Motor, 2) Beregning af den disponible Arbejds mængde (o: den, som Hovedaxlen kan ventes at afgive). 3) Bevægelsens Overføring fra Motor til Hovedaxel og 4) en Tegning, der viser Opstillingen af Motoren og dens Forbindelse med Hovedaxlen. Den endelige Besvarelse, som udføres de 4 øvrige Dage, skal indeholde fuldstændig Beregning og Konstruktion af Motoren og dens Forbindelse med Hovedaxlen, samt ledsages af de fornødne Tegninger. (Arbejds maskinernes Konstruktion er Opgaven uvedkommende).

IV. Lærestaltens Benyttelse til Afgivelse af Betænkninger.

I Kalenderaaret 1880 har Bestyrelsen fra forskellige Avtoriteter modtaget 370 Sager til Betænkning, hovedsagelig Eneretssager.