

2. Udgivelse af Lærebøger.

En kortfattet Oversigt over Grundtrækkene af den theoretiske Kemi blev udarbejdet af Dr. phil., Cand. polyt. Emil Petersen. Omkostningerne ved Udgivelsen udrededes af den private Ingeniørfond.

III. Examina.

Under 9de Juni 1893 gav Ministeriet 24, som havde bestaaet almindelig Forberedelsesexamen med 2 fremmede Sprog, Engelsk og Tydsk, Tilladelse til at indstille sig til Lærestaltens Adgangsexamen paa Betingelse af, at de inden den mundtlige Del bestode en Tillægsprøve i Fransk.

En Elev af de Brockske Handelsskoler, som dér med et godt Resultat havde bestaaet Afgangsprøven fra 4de Realklasse, erholdt af Ministeriet under 26de April 1893 Tilladelse til at indstille sig til Lærestaltens Adgangsexamen uden at have underkastet sig almindelig Forberedelsesexamen.

B. Tilstand og Virksomhed.

I. Lærerpersonele m. m.

Lærestalten har hidtil kun haft en Lærer i de egentlige Ingeniørfag, og paa Grund af disse Fags store Omfang og Betydning for Uddannelsen af Anstaltens Elever er der gjentagne Gange stillet Forslag om Ansættelse af en anden Lærer. Først ved Budgettet for 1892—93 blev der bevilget 2400 Kr. ekstraordinært til Hjælp ved Undervisningen. I sikker Forventning om, at denne Bevilling fremtidig vilde blive givet, bestemtes det at afholde en Konkurrence om den nye Lærerpост. Det vedtoges, at den nye Lærer skulde overtage Undervisningen i Vejbygningsfagene, medens Professor Holmberg beholdt Undervisningen i Vandbygningsfagene. Konkurrencen holdtes i Begyndelsen af Oktober 1892 og bestod i et Foredrag af hver af de to Konkurrenter, som havde meldt sig, om et 24 Timer forud opgivet Æmne samt med gjensidig Kritik og Diskussion mellem Konkurrenterne af Foredragenes Indhold. Bedømmelseskomiteen bestod af Banechef Fridericia, Kommitteret ved Statsbaneanlægene, Ingeniør Ernst (der valgtes istedetfor Generaldirektør Tegner, da denne blev forhindret fra at deltage i Bedømmelsen), Afdelingsingeniør Simoni, Professor Holmberg og Lærestaltens Direktør som Formand. Komiteen indstillede Cand. polyt. *Alfred Lütken*, som Ministeriet under 14de November s. A. beskikkede til Lærer i Vejbygningsfagene for et Tidsrum af 2 Aar.

— De i Undervisningsplanen bestemte Forelæsninger over Opvarmning og Ventilation overdroges det Docent *Bonnesen* at holde i Efteraarshalvaaret 1892.

— Examinatorierne i uorganisk Kemi for Mekanikere og Ingeniører holdtes med Ministeriets Tilladelse af 16de Januar 1893 af Laboratoriets Assistent, Cand. polyt. *Jul. Chr. Petersen*, som derfor af Kontoen for ekstraordinære Udgifter modtog et Honorar af 150 Kr.

— For at besøge Udstillingen i Chikago erholdt Docent Hannover Rejsetilladelse i 3 Maaneder fra 1ste Maj 1893 og Docent Lütken i 2½ Maaned fra 15de Juni s. A. Professor Holmberg foretog en Rejse til Berlin fra 2den til 6te Juni s. A.

— Ved Assistanzen ved de fysiske Forelæsninger og Øvelser foregik den Forandring, at C. Hornung, der baade var Konservator og Assistent, den 1ste April 1893 fratraadte den sidstnævnte Stilling og afgav af sin Lønning 500 Kr., som da benyttedes til at lønne en Assistent ved de fysiske Forelæsninger, og som saadan antoges Cand. mag. *N. Runolfsson*.

— Hjælpeassistent i det kemiske Laboratorium Cand. polyt. Harding fratraadte den 1ste September 1892, og i hans Sted antoges Cand. mag. *S. P. L. Sørensen*.

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

I Efteraarshalvaaret 1892 benyttedes Undervisningen af 295 Examinander
124 andre Deltagere

ialt af... 419 Deltagere.

I Foraarsshalvaaret 1893 benyttedes Undervisningen af 262 Examinander
67 andre Deltagere

ialt af... 329 Deltagere.

— De af Kommunitetets Midler bevilgede 13 Stipendier à 25 Kr. maanedlig for polytekniske Examinander, som ikke ere Studenter, bleve for 1893—94 tilstaaede følgende: J. P. Andersen, F. S. Agerskov, A. S. Brøchner Larsen, C. J. Theilmann Christensen, Lars Knudsen, R. P. C. Larsen, L. E. Laursen, A. E. Lund, Carl J. Madsen, C. J. Ottesen, P. O. Pedersen, N. Rasmussen og K. V. Westrup.

— Efter endt Hovedexamen i Januar 1893 uddelte Direktøren Præmier à 200 Kr. af det Rønnenkampske Legat til 2 Kandidater, som havde bestaaet bedst, nemlig O. S. Jensen og O. K. Nobel.

— Af Anskaffelser til Forøgelse af Samlingerne skal der nævnes følgende:

Til den fysiske Samling: et Elektrometer, en Spejlglasskondensator og en Blæselampe til Natriumlys; til den kemisk-tekniske Samling: et Bunsensk Dyppebatteri (6 Elementer), et Ehrenbergs Brintudviklingsapparat og et Tørreapparat for Elementæranalyser; til den teknologiske Samling: en Universal-Bestødmaskine og en Del Værktøjer; til Modelsamlingen: en Model af en Garnprøvemaskine og en Del Væggetegninger.

— Af Gaver har Lærestalten modtaget: til den teknologiske Samling: en Del Prøver af Uld fra Statskonsulent, Cand. polyt. Harald Faber; Model af en Donkraft m. m. fra Grosserer G. Halberstadt; Patroner og Brugsgjenstande deraf fra Ingeniør Joh. Petersen (Deutsche Metallpatronenfabrik i Carlsruhe); en Prøve paa presset Træ, Prøver af Rør, en Prøve af Martinjern og Prøver af Holsskruer fra Mekanikus L. N. I. Holm; Prøver af Ramiestængler, -blade, -frø og -taver fra Ingeniør, Cand. polyt. Fr. Meyer; Synaale paa forskellige Fabrikationstrin fra Frøken Laura Michaelsen; til Anstaltens Konstruktionsstuer: 3 Exemplarer af »Normalalbum for Ingeniør-

rer, Arkitekter og Haandværkere« fra Grosserer Sophus Berendsen; et indstilleligt Tegnebord (fra Grusonwerk) fra Direktør, Cand. polyt. G. A. Hagemann; et Exemplar af »Projekt til Omordning af Banegaardsforholdene ved Kjøbenhavn« fra Overingeniøren ved Statsbaneanlægene, Generaldirektør Tegner; et Exemplar af Projektet til Ombygning af Jernbanebroen over Guldborgsund fra den Kommitterede ved Statsbaneanlægene, Ingeniør Ernst; Tegninger over Udvidelse af Elbbroen ved Hamborg fra den kgl. Jernbane-Direktion i Altona; Tegninger af Børsbroen (4 Planer), Frederiksholmskanalbroen (3 Planer), Holmensbro (4 Planer) og Højbro (3 Planer) fra Havnekaptajn, Kommandør Lüders.

Endvidere er modtaget: Beretningen fra den internationale Komité for Maal og Vægt fra Indenrigsministeriet samt fra det meteorologiske Institut Fortsættelse af flere af dets Publikationer og fra den tekniske Forening Fortsættelse af nogle Tidsskrifter.

II. Forelæsninger, Øvelser og Ekspursioner.

Lærestaltens Examinander ere med Hensyn til Forelæsninger i Kemi og Øvelser i Mineralogi henviste til Universitetet, og det er kun Antallet af de polytekniske Studerende, der ere anførte som Deltagere i disse Forelæsninger og Øvelser i nedenfor staaende Fortegnelse.

Efteraarshalvaaret 1892.

Dr. Julius Thomsen, Dr. med., Prof. Ord., Indledning til			
Kemien og Metalloider.....	4	Timer	82 Delt.
L. F. Holmberg, Professor, Vandløbsregulering og Kanal-			
bygning (fra 1ste Oktober) .	4	—	32 —
— , Brobygning, (fra 1ste Oktober)	4	—	28 —
— , Examinatorier i Vand- og			
Vejbygning	2	—	13 —
Dr. S. M. Jørgensen Prof. Ord., Metallerne	2	—	82 —
— , analytisk Kemi	3	—	30 —
— , Examinatorier i organisk			
Kemi	2	—	16 —
S. C. Borch, Examinatorier i teknisk Mekanik og Maskin-			
lære	2	—	27 —
Dr. H. G. Zeuthen, Prof. Ord., analytisk Geometri, Diffe-			
rentiationsprincipper og Rækker	6	—	108 —
C. Christiansen, Prof. Ord., Magnetisme og Elektricitet .	3	—	172 —
Dr. P. C. V. Hansen, Differentialligninger, analytisk			
Rumgeometri og Statik	6	—	68 —
C. J. L. Seidelin, deskriptiv Geometri (ældre Hold)	3	—	33 —
— , (yngre Hold)	3	—	86 —
Aug. Thomsen, organisk Kemi for Mekanikere og Inge-			
niører (fra 1ste Oktober)	2	—	35 —
— , Examinatorier i organisk teknisk Kemi .	1	—	7 —
J. E. Gnuetzmann, Examinatorier i Husbygning	3	—	24 —

J. E. Mørup, Examinatorier i Landmaaling og Nivellering	3	Timer	15	Delt.
Hjalmar Kiærskou, Botanik.....	2	—	42	—
Dr. Hektor F. E. Jungersen, Zoologi	2	—	47	—
E. P. Bonnesen, Opvarmning og Ventilation (fra 1ste Oktober).....	2	—	22	—

Øvelser paa Tegnestuerne 175 Deltagere.

Øvelser i Lærestaltens kemiske Laboratorium 126 Deltagere, der tilsammen arbejdede i 337 Dage à 3 Timer.

Mineralogiske Øvelser 27 Deltagere.

Fysiske Øvelser 33 Deltagere.

Foraarshalvaaret 1893.

Dr. Julius Thomsen, Dr. med. Prof. Ord., organisk Kemi	3	Timer	13	Delt.
L. F. Holmberg, Professor, Havnebygning.....	3	—	19	—
—, Vanding og Udtørring af Landdistrikter.....	2	—	13	—
Dr. S. M. Jørgensen, Prof. Ord., Examinatorier i uorganisk Kemi for Kemikerne	2	—	31	—
S. C. Borch, Maskinlærens 1ste Del (Maskinbeskrivelse)	4	—	95	—
Dr. H. G. Zeuthen, Prof. Ord., Ligningernes Theori, Integralregning samt Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien	6	—	81	—
C. Christiansen, Prof. Ord., Lyslære	3	—	110	—
Dr. P. C. V. Hansen, Kinematik, Dynamik og Hydrostatik	6	—	66	—
C. J. L. Seidelin, deskriptiv Geometri (ældre Hold).....	2	—	22	—
—, — (yngre Hold)	4	—	42	—
Aug. Thomsen, uorganisk teknisk Kemi (1ste Del)	2	—	72	—
J. E. Mørup, Landmaaling og Nivellering.....	3	—	25	—
Hjalmar Kiærskou, Botanik... ..	2	—	24	—
Dr. Hektor F. E. Jungersen, Zoologi	2	—	28	—
H. I. Hannover, mekanisk Teknologi (2den Del).....	5	—	66	—
Alfred Lütken, Vej- og Jernbanebygning.....	3	—	31	—
—, Brobygning.....	3	—	29	—
Julius Chr. Petersen, Examinatorier i uorganisk Kemi for Mekanikere og Ingeniører	2	—	50	—

Øvelser paa Tegnestuerne 183 Deltagere.

Øvelser i Lærestaltens kemiske Laboratorium 107 Deltagere, der tilsammen arbejdede i 334 Dage à 3 Timer.

Fysiske Øvelser 64 Deltagere.

Øvelser i Landmaaling og Nivellering 24 Deltagere.

— Foruden Besøg i Fabrikker og Værksteder i Kjøbenhavn og nærmeste Omegn foretoges: 2 botaniske Ekspursioner under Docent Kiærskous Ledelse, den ene den 17de September 1892 til Lyngby og Birkerød med 36 Examinander, den anden den 3die Juli 1893 til Gribskov med 16 Ex-

aminander; 2 geognostiske Ekursioner: til Stevnsklint den 1ste Oktober 1892 med 22 og til Bornholm fra den 22de til den 28 Juni 1893 med 29 Examinander, begge under Professor Johnstrups Ledelse; et Besøg i Ørholm Papirfabrik den 22de Oktober 1892 af 10 Examinander under Ledelse af Docenterne Borch og Hannover; en Tur den 29de April 1893 til Helsingør, hvor Jernskibs- og Maskinbyggeriet, Havnen og Jernbanestationen m. m. besaaes, af 84 Examinander under Ledelse af Docenterne Hannover og Lütken, og en Ekursion under Professor Holmbergs Ledelse fra den 18de til den 21de Juni 1893 til Lolland med 23 Examinander.

III. Examina.

I. Afholdte Examina.

Nedenfor anføres Navnene paa dem, som i 1892 have bestaaet Adgangs-examen, og paa de Studenter i matematisk-naturvidenskabelig Retning, som ere indskrevne som polytekniske Examinander. I December 1892 og Januar 1893 indstillede sig til 1ste Del af Examen i Kemi 11, hvoraf 8 fuldendte Prøven, og 39 til 1ste Del af Examen i Mekanik og Ingeniørvæsen, af hvilke 29 fuldendte Prøven; til 2den Del af Examen indstillede sig 5 i Kemi, 2 i Mekanik og 14 i Ingeniørvæsen; af disse sidste forlod 1 Examen. Tillige underkastede den ene af Kandidaterne i Mekanik sig en Prøve i Landmaaling og Nivellering, og en Examinand bestod en Prøve i enkelte Fag.

a. Adgangsexamen i Matematik.

Sommeren 1892.

Følgende 39 have bestaaet Examen (91 havde indstillet sig).

Andersen, Alfred Victor	Meulengracht, Niels Asger Juul
Andersen, Thomas Christian	Meyer, Betzy
Dahl, Paul	Michelsen, Carl Richard
Edsberg, Kristian Holst	Olesen (Juul), Anders
Eickhoff, Johan Gudfred August	Otto, Vilhelm
Evald, Peter Johannes	Pedersen, Peder Oluf
Flensborg, Holger	Petersen, Ferdinand Lauritz
Frederiksen, Anders Frederik	Pjetursson, Sigurdur
Hansen, Axel Boeck	Praëm, Ludvig Vilhelm Schoppe
Holm, Hans Christian	Rasmussen, Niels Christensen
Høncke, Claus	Salomonsen, Frederik Vilhelm
Jürs, Axel	Sletting, Peter Frederik
Klingberg, Agnes Wilhelmine Petrea Augusta	Steenberg, Hedevig Sofie
Kruise, Frederik Christian Sigismund	Storch, Oscar Gamél
Larsen, Harald Emil Ludvig	Suhr, Alexis Hakon
Lawerentz, Carl Lund	Svendsen, Ole
Lillelund, Karl Frederik	Svendsen, Svend Gotlieb Frederik
Lindstow, Joachim	Sørensen, Marinus Theodor
Løvingreen, Harald Peter	Waetzold, Hermann Alfred Hugo
	Øllgaard, Balthasar Krarup.

I Henhold til Lov af 1ste April 1871 § 7 bleve følgende 37 Studenter, som havde bestaaet den mathematisk-naturvidenskabelige Afgangsexamen, indskrevne som Examinander:

Aagaard, Knud Zeuthen
 Casse, Carl Gustav
 Ette, Christian Heinrich
 Flindt, Vilhelm
 Forchhammer, Jørgen Ebbesen
 Hagemann, Emil Schack
 Hansen, Niels Peter
 Hersom, Engelbreth Moltke
 Hertzsprung, Ejnar
 Jantzen, Carl Frederik
 Jensen, Jens Sørensen
 Jensen, Peter Vilhelm
 Knudsen, Albrecht
 Larsen, Kai Rohweder
 Lehmann, Carl Oscar Ludvig
 Licht de Fine, Aage Holger
 Lichtenberg, Frants
 Mathiesen, Frederik Christian
 Møller, Mikael Severin Martens

Nielsen, Hans Christian
 Orth, Johannes Daniel Heinrich
 Ortved, Niels Christian
 Pedersen, Karl Erhard Severin
 Petersen, Axel Harald
 Petersen, Frederik
 Petersen, Peter
 Rasmussen, Folke
 Schmitto, Frits
 Schou, Cecil Vilhelm
 Schou, Erik Sparre
 Schönheyder, Christian Frederik Carl
 Seemann, Frederik Christian Kjerboe
 Smidt, Johannes Frederik
 Theilgaard, Richard
 Thomsen, Christian
 Viale, Cai
 With, Eigil Benedict.

b. Examen for Kemikere.

Examinationsfag.	Jensen, Orla Sigurd. Examinand 1888. 1ste Del af Examen 1892.	Kirschner, Aage Georg. Examinand (Student) 1888. Filos. Prøve 1889. 1ste Del af Examen 1892.	Lyman, Peter Reginald Valentin. Examinand (Student) 1887. Filos. Prøve 1888. 1ste Del af Examen 1892.	Schiønning, Holger Ludvig. Examinand (Student) 1887. 1ste Del af Examen 1892.	Steenstrup, Harald Bogsgild. (Student) 1887. Examinand 1888. Filos. Prøve 1888. 1ste Del af Examen 1892.
<i>Praktisk Prøve.</i>					
Prøvetegninger udførte i Kursus	ug.	mg.	mg.	ug.	mg.
Tegning af et Instrument eller Apparat	ug.	ug.	mg.	ug.	mg.
Udkast til et Fabrikantlæg udført i Kursus	ug.	godt.	mg.	mg.	godt.
Tilvirkning af et uorganisk Stof	ug.	ug.	mg.	ug.	godt.
Tilvirkning af et organisk Stof	mg.	ug.	mg.	ug.	mg.
Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et uorganisk Æmne	mg.	ug.	godt.	godt.	godt.
Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et organisk Æmne	ug.	tg.	ug.	ug.	tg.
Kvantitativ kemisk Undersøgelse af et uorganisk Æmne	ug.	mg.	godt.	mg.	mg.
Fysiske Arbejder	ug.	ug.	mg.	mg.	mg.
<i>Skriftlig Prøve.</i>					
Almindelig Kemi	ug.	ug.	godt.	mg.	godt.
Mekanisk Fysik og Optik	mg.	godt.	godt.	mg.	godt.
Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	mg.	mg.	tg.	godt.	mg.
Mathematik	ug.	tg.	tg.	mg.	godt.
Uorganisk teknisk Kemi	ug.	mg.	tg.	mg.	mg.
Organisk teknisk Kemi	ug.	mg.	godt.	ug.	ug.
Teknologi	ug.	ug.	godt.	mg.	mg.
Orden med skriftlige Arbejder ved Examens 1ste Del	ug.	mg.	godt.	mg.	godt.
Orden med skriftlige Arbejder ved Examens 2den Del	ug.	mg.	mg.	mg.	ug.
<i>Mundtlig Prøve.</i>					
Uorganisk Kemi	mg.	mg.	godt.	mg.	godt.
Organisk Kemi	ug.	mg.	tg.	mg.	godt.
Mekanisk Fysik og Optik	godt.	mg.	mg.	mg.	mg.
Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	mg.	mg.	mg.	godt.	godt.
Mathematik	mg.	mg.	godt.	godt.	godt.
Mineralogi og Geognosi	ug.	mg.	godt.	ug.	godt.
Botanik	ug.	mg.	mg.	mg.	mg.
Zoologi	ug.	ug.	mg.	mg.	mg.
Analytisk Kemi	mg.	ug.	tg.	mg.	mg.
Uorganisk teknisk Kemi	mg.	godt.	godt.	tg.	godt.
Organisk teknisk Kemi	mg.	ug.	godt.	godt.	mg.
Teknologi	mg.	mg.	mg.	ug.	mg.
Maskinlære	mg.	godt.	mg.	ug.	mg.
Hovedkarakter	1ste Karakter med Udmærkelse.	1ste Karakter.	2den Karakter.	1ste Karakter.	2den Karakter.

c. Examen for Mekanikere.

Examinationsfag.		Piper, Oskar Carl. Examina- mand 1888. 1ste Del af Examen 1891.	Ursin, Georg Frederik. Exa- minand 1889. 1ste Del af Examen 1892.
<i>Praktisk Prøve.</i>			
Arbejder udførte i Kursus.	Prøvetegninger	ug.	ug.
	Croquis	ug.	ug.
	Udkast til et Maskinanlæg	mg.	godt.
	Tegning af dette Arbejde og en større Maskine	ug.	ug.
Udkast til et ikke meget sammensat Maskinanlæg.....	godt.	godt.	
Tegning af dette Arbejde.....	mg.	ug.	
<i>Skriftlig Prøve.</i>			
Rækker, Ligningers Theori, Differential- og Integralregning	ug.	ug.	
Analytisk Geometri	ug.	mg.	
Rationel Mekanik	mg.	godt.	
Deskriptiv Geometri	godt.	mg.	
Mekanisk Fysik og Optik	mg.	godt.	
Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	mg.	mg.	
Uorganisk Kemi	mg.	mg.	
Maskinlære	mg.	mg.	
Teknisk Mekanik	ug.	tg.	
Teknologi	ug.	mg.	
Orden med skriftlige Arbejder ved Examins I. Del	ug.	ug.	
Orden med skriftlige Arbejder ved Examins II. Del....	ug.	ug.	
<i>Mundtlig Prøve.</i>			
Rækker, Ligningers Theori, Differential- og Integralregning	mg.	mg.	
Analytisk Geometri og rationel Mekanik	ug.	ug.	
Deskriptiv Geometri	mg.	ug.	
Mekanisk Fysik og Optik	mg.	godt.	
Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	mg.	mg.	
Uorganisk Kemi	godt.	godt.	
Jordbundslære.....	mg.	ug.	
Læren om Kraft- og Arbejdsmaskiner	mg.	mg.	
Læren om Maskindele.....	mg.	ug.	
Teknisk Mekanik	ug.	godt.	
Teknologi.....	ug.	mg.	
Uorganisk teknisk Kemi med organisk Kemi	mg.	ug.	
Hovedkarakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.	

Examinationsfag.		Christiansen, Hans Jørgen. Student 1886. Filos. Prøve 1887. Exami- nand 1887. 1ste Del af Examen 1890.	Friis, Anders Emil. Exami- nand 1887. 1ste Del af Ex- amen 1891.	Heerfordt, Frederik. Stu- dent 1886. Filos. Prøve 1887. Exami- nand 1888. 1ste Del af Examen 1891.	Jensen, Holger Valdemar. Ex- aminand 1886. 1ste Del af Examen 1891.
<i>Praktisk Prøve.</i>					
Arbejder udførte i Kursus	Prøvetegninger	ug.	ug.	ug.	mg.
	Croquis	ug.	mg.	ug.	ug.
	Opmaaling	mg.	mg.	godt.	mg.
	Nivellement	ug.	mg.	ug.	ug.
	Vej- eller Jernbaneprojekt	mg.	godt.	godt.	mg.
	Broprojekt	godt.	mg.	mg.	mg.
	Vandbygningsprojekt	godt.	godt.	godt.	mg.
	Udkast til et Maskinlæg	mg.	mg.	mg.	mg.
	Projekt til en mindre borgerlig Bygning	mg.	ug.	mg.	mg.
	Tegning til de ovennævnte Op- gaver	ug.	ug.	ug.	ug.
Projekt til et Ingeniørarbejde	godt.	tg.	tg.	godt.	
Tegning til denne Opgave	ug.	mg.	mg.	ug.	
<i>Skriftlig Prøve.</i>					
Rækker, Ligningers Theori, Differential- og Integralregning	mg.	godt.	ug.	ug.	
Analytisk Geometri	ug.	godt.	godt.	godt.	
Rationel Mekanik	ug.	tg.	godt.	tg.	
Deskriptiv Geometri	mg.	mg.	godt.	tg.	
Mekanisk Fysik og Optik	mg.	mg.	godt.	godt.	
Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	ug.	mg.	godt.	tg.	
Uorganisk Kemi	ug.	godt.	godt.	mg.	
Fundering af Bygningværker, Jordarbejde, Vej- og Jernbanebygning samt Brobygning Vandløbsregulering og Kanalbygning, Van- ding og Udtørring af Landdistrikter, Dige- og Havnebygning	godt.	mg.	godt.	tg.	
Maskinlære	mg.	mg.	mg.	godt.	
Teknisk Mekanik	mg.	godt.	godt.	godt.	
Orden med skriftlige Arbejder ved Examen I. Del	ug.	ug.	ug.	ug.	
Orden med skriftlige Arbejder ved Examen II. Del	ug.	mg.	mg.	godt.	
<i>Mundtlig Prøve.</i>					
Rækker, Ligningers Theori, Differential- og Integralregning	mg.	mg.	godt.	tg.	
Analytisk Geometri og rationel Mekanik	godt.	mg.	godt.	godt.	
Deskriptiv Geometri	mg.	mg.	godt.	mg.	
Mekanisk Fysik og Optik	mg.	godt.	godt.	godt.	
Varmelære, Magnetisme og Elektricitet	mg.	godt.	mg.	godt.	
Uorganisk Kemi	ug.	godt.	godt.	godt.	
Jordbundslære	mg.	mg.	mg.	mg.	
Fundering af Bygningværker, Jordarbejde, Vej- og Jernbanebygning samt Brobygning Vandløbsregulering og Kanalbygning, Van- ding og Udtørring af Landdistrikter, Dige- og Havnebygning	mg.	godt.	mg.	mg.	
Opmaaling og Nivellering	mg.	mg.	mg.	mg.	
Maskinlære	ug.	ug.	ug.	mg.	
Teknisk Mekanik	ug.	mg.	ug.	mg.	
Teknologi	ug.	ug.	ug.	ug.	
Uorganisk teknisk Kemi med organisk Kemi	mg.	godt.	godt.	mg.	
Hovedkarakter	1ste Karakter.	2den Karakter.	2den Karakter.	2den Karakter.	

Ingeniører.

Leth, Frederik Christian. Examinand 1887. 1ste Del af Examen 1891.	Nielsen, Knud Lavard Martin. Examinand 1887. 1ste Del af Examen 1891.	Nobel, Ove Kruse. Examinand (Student) 1886. Filos. Prøve 1887. 1ste Del af Examen 1890.	Petersen, Christian Peter. Examinand. 1888. 1ste Del af Examen 1891.	Petersen, Lorentz Vilhelm. Examinand (Student) 1886. Filos. Prøve 1887. 1ste Del af Examen 1891.	Rump, Carl Andreas. Student 1885. Filos. Prøve 1886. Examinand 1886. 1ste Del af Examen 1890.	Schouboe, Niels Christian. Examinand 1887. 1ste Del af Examen 1890.	Spangenberg, Jens Peter. Examinand 1889. 1ste Del af Examen 1891.	Thisted, Niels Henry. Examinand 1887. 1ste Del af Examen 1891.
ug.	mg.	ug.	mg.	mg.	godt.	mg.	ug.	ug.
mg.	mg.	ug.	ug.	mg.	ug.	ug.	ug.	ug.
ug.	mg.	ug.	ug.	mg.	mg.	mg.	mg.	ug.
godt.	ug.	ug.	ug.	mg.	ug.	ug.	ug.	ug.
mg.	godt.	mg.	godt.	godt.	mg.	mg.	mg.	godt.
godt.	godt.	mg.	tg.	godt.	godt.	godt.	godt.	godt.
mg.	mg.	ug.	mg.	tg.	mg.	mg.	mg.	godt.
mg.	mg.	ug.	godt.	ug.	mg.	ug.	mg.	mg.
mg.	mg.	ug.	mg.	ug.	ug.	ug.	ug.	ug.
ug.	mg.	ug.	mg.	ug.	ug.	ug.	ug.	ug.
godt.	godt.	godt.	godt.	godt.	godt.	godt.	mg.	godt.
ug.	mg.	ug.	mg.	ug.	ug.	ug.	ug.	mg.
ug.	mg.	ug.	ug.	ug.	ug.	ug.	ug.	mg.
ug.	mg.	ug.	ug.	ug.	ug.	ug.	ug.	mg.
tg.	mdl.	ug.	mg.	tg.	mg.	mg.	mg.	tg.
godt.	tg.	ug.	ug.	mdl.	godt.	godt.	ug.	mg.
mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	ug.	mg.	godt.	godt.
mg.	godt.	mg.	ug.	mg.	ug.	mg.	ug.	godt.
mg.	godt.	mg.	ug.	mg.	mg.	mg.	godt.	godt.
tg.	godt.	mg.	tg.	godt.	godt.	godt.	ug.	godt.
mg.	godt.	mg.	godt.	godt.	mg.	mg.	mg.	godt.
ug.	mg.	ug.	godt.	tg.	ug.	mg.	ug.	godt.
ug.	tg.	ug.	tg.	mdl.	godt.	mg.	ug.	godt.
ug.	ug.	ug.	mg.	ug.	ug.	mg.	ug.	ug.
mg.	ug.	ug.	mg.	ug.	ug.	mg.	ug.	godt.
mg.	mg.	mg.	mg.	tg.	mg.	mg.	ug.	mg.
godt.	godt.	ug.	mg.	mg.	mg.	ug.	mg.	godt.
mg.	tg.	ug.	ug.	godt.	ug.	mg.	ug.	godt.
mg.	godt.	mg.	godt.	godt.	mg.	mg.	ug.	godt.
mg.	tg.	godt.	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	godt.
godt.	godt.	ug.	mg.	godt.	mg.	mg.	mg.	godt.
mg.	ug.	ug.	ug.	ug.	mg.	ug.	ug.	ug.
mg.	godt.	ug.	godt.	godt.	ug.	mg.	mg.	tg.
ug.	godt.	ug.	tg.	mg.	mg.	ug.	godt.	mg.
mg.	godt.	ug.	mg.	godt.	ug.	ug.	ug.	ug.
ug.	tg.	mg.	mg.	mg.	ug.	mg.	mg.	mg.
godt.	godt.	ug.	mg.	godt.	ug.	ug.	ug.	ug.
godt.	godt.	ug.	tg.	godt.	mg.	mg.	mg.	godt.

Iste Karakter. 2den Karakter. 1ste Karakter med Udmerkelse. 2den Karakter. 3die Karakter. 1ste Karakter. 1ste Karakter. 1ste Karakter. 2den Karakter.

e. Examen i enkelte Fag.

Examinationsfag.		Tillæg til Examen i Mekaniken, se Pag. 295. Piper, Oscar Carl Examinand 1888.
<i>Praktisk Prøve.</i>		
Opmaaling		mg.
Nivellering		ug.
<i>Mundtlig Prøve.</i>		
Opmaaling og Nivellering		ug.
Examinationsfag.		Meyeren, Charles Frederik Emil von, Examinand (Student) 1887. Filosofisk Prøve 1888.
<i>Skriftlig Prøve.</i>		
Rækker, Ligningers Theori, Differential- og Integralregning		mg.
Analytisk Geometri		ug.
Rationel Mekanik		mg.
Deskriptiv Geometri		ug.
Mekanisk Fysik og Optik		godt.
Varmelære, Magnetisme og Elektricitet		godt.
Uorganisk Kemi		godt.
Orden med skriftlige Arbejder		mg.
<i>Mundtlig Prøve.</i>		
Rækker, Ligningers Theori, Differential- og Integralregning		mg.
Analytisk Geometri og rationel Mekanik		mg.
Deskriptiv Geometri		godt.
Mekanisk Fysik og Optik		godt.
Varmelære, Magnetisme og Elektricitet		mg.
Uorganisk Kemi		godt.
Jordbundslære		tg.

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

Examen i Januar 1893.

Ved 1ste Del af Examen for Kemikere.

Tegning: Et Elektroskop. En Hestekomagnet. En naturlig Magnet. Et Vægtstangsapparat.

Kemi: Vandets kemiske Forhold.

Mekanisk Fysik og Optik: Varmens mekaniske Ækvivalent.

Varmelære, Magnetisme og Elektricitet: Thermoelektricitet.

Mathematik: 1. Find de Værdier af x og y , som gjøre Funktionen

$$u = xy + \frac{a^3}{x} + \frac{a^3}{y}, \text{ hvor } a \text{ er en Konstant til et Maximum eller Minimum.}$$

2. At udføre Integrationen: $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin^6 x dx.$

Ved 2den Del af Examen for Kemikere.

Tilvirkning af et uorganisk Stof: 1. Baryumdithionat af 100 Gram Brunsten. 2. Kloropurpleokromklorid af 50 Gram Kaliumdikromat. 3. Ammonium-Manganosulfat af 200 Gram Brunsten. 4. Antimontriklorid af 100 Gram Spydglans. 5. Sølvulfat af 20 Gram Prøvesølv.

Tilvirkning af et organisk Stof: 1. Acetamid af 250 Gram Natriumacetat. 2. Oxalsyre af 100 Gram Sukker. 3. Kloroform af 1 Kilogram Klorkalk. 4. Kaliumæthylsulfat af 250 Gram Vinaand. 5. Diazobenzol-sulfat af 15 Gram Anilin.

Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et uorganisk Æmne: 1. Kulstof, Cinnober, fosforsur Kalk (Spor af Jern), fosforsur Magnesia, Ammoniak (Spor af Kali), lidt Klorammonium og svovlsur Magnesia. 2. Glasurmasse + lidt Jerntveilt. 3. Svovlvægsølv, kulsur Koboltite (Spor af Nikkel og Lerjord), Fluorkalium, Fluorbor og Fluorzink-Fluorsilicium. 4. Svovlantimon, Svovlarsen, Svovlkadmium, borsurt Blyite, Bromkalium og Jodkalium. 5. Arsenikkies og lidt Smalte.

Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et organisk Æmne: 1. Druesukker, Gummi, Stivelse og citronsur Blyite. 2. Natronsæbe, Ferrocyanium og Vinsten. 3. Vinaand, Æther, Kloroform og Oliesyre. 4. Oxalsur Kalk, myresur Natron, Rørsukker og Morfin. 5. Blyisukker, Brækvinsten og Mælkesukker.

Kvantitativ kemisk Undersøgelse af et uorganisk Æmne. 1. Kvælstof i en Skydebomuld efter Schultze-Tilmanns Methode (i Form af Kvælstoftveilt). 2. Tin i en Legering af Tin, Bly og Vismuth (ved Smeltning med Svovl og kulsur Natron). 3. Bly i et Silikat (dekomponibelt med Salpetersyre), der desuden indeholder Jærntveilt, Lerjord, Magnesia og Kalk. 4. Fosforsyre i en Blanding af Apatit og Jerntveilt hydrate. 5. Disponibel Ilt i en Brunsten ved Hjælp af Handelsoxalsyre, hvis Indhold af Oxalsyre findes ved Anvendelse af en Opløsning af manganoversur Kali. Dennes Styrke bestemmes ved ren Jod som Udgangspunkt. Der afleveres 10 Gram ren Jod, $\frac{1}{2}$ Liter Natriumthiosulfatopløsning og $\frac{1}{2}$ Liter Kaliumpermanganatopløsning.

Fysiske Arbejder: 1. Ledningstraades Modstand. Apparat: Wheatstones Bro. 1) Der afmaales en Nikkelintraad, der ved en af Kandidaten opgiven Temperatur næved Stuetemperaturen saa nøje som mulig har samme elektriske Ledningsmodstand som en given Normalohm. Dennes Temperatur angives ved enhver Maaling. Traadens Modstand M maales dernæst ved en Temperatur i Nærheden af Parafinets Smeltepunkt. Temperaturen T opgives. Efter Opvarmningen maales atter Traadens Modstand m ved Stuetempera-

turen. Temperaturen t opgives. Temperaturkoefficienten α beregnes af de to sidste Iagttagelser, idet $M = m(1 + \alpha(T - t))$. Traaden afleveres opviklet paa et Glasrør og indspændt i de derpaa anbragte Klemmer. De tykke Tilledningstraade af Kobber blive siddende paa Klemmerne, saaledes som de vare anbragte under Arbejdet. 2) En given Kobbertraads Ledningsmodstand maales ved to Temperaturer, den ene i Nærheden af 100° C, den anden i Nærheden af Stuetemperaturen. Maalingen ved højeste Varmegrad sker først. Traaden efterlades i sin Forbindelse med Wheatstones Bro, hvilket Apparat i det Hele afleveres uforandret som det var ved det sidste Arbejde. I Beretningen om Arbejdet gives en kort Redegjørelse for den fulgte Fremgangsmaade (uden nogen theoretisk Begrundelse). Alle de iagttagne Tal, der benyttes til Beregningen af de forlangte Størrelser, meddeles. Ligeledes meddeles de Formler, der tjene til Beregningen. 2. En Luftblandings Vægtfylde. Apparat: Manometer, Kathetometer, Ballon med Hane, en tilmeltet Tæringsballon. Kandidaten faaer udleveret en stor Ballon, der indeholder en Blanding af Kulsyre og atmosfærisk Luft. Blandingen har et Tryk af omtrent to Atmosfærer. Opgaven er at finde denne Blandings Vægtfylde i Forhold til atmosfærisk Luft ved Regnaults Methode. Alle de maalte Størrelser, som tjene til Beregning af Vægtfylden, opgives. Ligeledes meddeles de Formler, der tjene til Beregningen. I Beretningen om Arbejdet gives en kort Redegjørelse for den fulgte Fremgangsmaade (uden nogen theoretisk Begrundelse). 3. Brydningsforholds Bestemmelse. Apparat: Spektrometer. Kandidaten faaer udleveret 3 Klornatriumopløsninger A, B og C. A og C har Koncentrationerne $k_1 = 10$ Gr. Klornatrium paa 100 Gr. Vand og $k_2 = 8,881$ Gr. B har en mellemliggende Koncentration k , der søges bestemt ved Maaling af alle tre Opløsningers Brydningsforhold; $k_1 > k_2$. For Opløsningen B maales Brydningsforholdene N_1 og N_2 ved to Temperaturer T_1 og T_2 , der maa være mindst 5° C. forskellige; $T_1 > T_2$. Heraf beregnes den Formindskelse, som en Opvarmning paa 1° C. fremkalder i Brydningsforholdet; $\nu = \frac{N_2 - N_1}{T_1 - T_2}$.

For Opløsningerne A og C maales Brydningsforholdene n_1 og n_2 , og Temperaturerne t_1 og t_2 i Prismet iagttages. Ved det forud bestemte ν henføres begge Brydningsforhold til Temperaturen T_2 , idet $n_1' = n_1 \div \nu(T_2 - t_1)$, $n_2' = n_2 \div \nu(T_2 - t_2)$. Herefter beregnes Koncentrationen k af Opløsning B, idet man sætter $\frac{k_1 - k}{k_1 - k_2} = \frac{n_1' - N_2}{n_2' - N_2}$. For hver Maaling af Brydningsforholdet

angives Prismets brydende Vinkel, Hovedafvigelsen og Temperaturen. Spektrometret afleveres med Prismet i den Stilling, det Hele indtog ved den sidste Maaling. Der maa efterlades Forraad af alle tre Opløsninger. I Beretningen om Arbejdet gives en kort Redegjørelse for Fremgangsmaaden (uden nogen theoretisk Begrundelse). 4. Elektrolyters Ledningsevne. Apparat: Kohlrausch's Telefonbro. 1) Kandidaten faaer udleveret fast Klornatrium og en Opløsning af samme Salt samt tre Kohlrausche Glas til Maaling af Ledningsmodstanden (Opløsningernes Modstand i et af Glassene maales ved to Temperaturer T_1 og T_2 , der maa ligge mindst 5° fra hinanden; $T_1 > T_2$. Ere Modstandene M_1 og M_2 , findes Temperaturkoefficienten λ for Opløsningens

Ledningsevne, idet $\lambda = \frac{1}{T_1} - \frac{1}{T_2} M_2$. Kandidaten danner to nye Opløsninger af Klornatrium af bekjendt Koncentration, den ene k_1 i Nærheden af 7,7 Gr. Klornatrium paa 100 Gr. Vand, den anden i Nærheden af 8,6 Gr. Klornatrium paa 100 Gr. Vand. Begges Ledningsevne maales i samme Glas, som før blev brugt. Temperaturerne t_1 og t_2 ved Maalingerne iagttages. Opløsningerne Ledningsevner henføres til Temperaturer T_2 ved det ovenfor fundne λ , idet $\frac{1}{m_1'} = \frac{1}{m_1} (1 + \lambda(T_2 - t_1))$ og

$\frac{1}{m_2'} = \frac{1}{m_2} (1 + \lambda(T_2 - t_2))$. Herefter beregnes den udleverede Opløsning

Koncentration k , idet man sætter $\frac{k_1 - k}{k_1 - k_2} = \frac{\frac{1}{m_1} - \frac{1}{M_2}}{\frac{1}{m_1} - \frac{1}{m_2}}$. 2) De tre

Modstandsglas fyldes alle med en og samme Opløsning og bringes alle til samme Temperatur. Denne Opløsnings Modstande r_1 , r_2 og r_3 i de tre Glas maales. Temperaturen opgives. Hele Apparatet afleveres i den Stand, hvori det var ved den sidste Maaling. Der maa efterlades Forraad af alle de benyttede Opløsninger. I Beretningen om Arbejdet gives en kort Redegjørelse for Fremgangsmaaden (uden nogen theoretisk Begrundelse). 5. Saccharimetri og Vægtfyldebestemmelse. Apparat: Halvskyggesaccharimeter og Sprengels Pyknometer. 1) Kandidaten faaer udleveret fast Sukker og en Sukkeropløsning, hvis Koncentration k Gr. paa 1 Liter af Opløsningen søges. Polarisationsplanets Drejning v i et med Sukkeropløsningen fyldt Rør maales. Af en Tabel findes herved det omtrentlige Sukkerindhold. Der dannes to Opløsninger af bekendte Koncentrationer k_1 og k_2 , som ligge i Nærheden af den i Tabellen fundne. Forskjellen mellem k_1 og k_2 maa være omtrent 8 Gr. paa Literen; $k_1 > k_2$. Disse Opløsnings Drejningsvinkler v_1 og v_2 maales. Derefter bestemmes k , idet man sætter $\frac{k_1 - k}{k_1 - k_2} = \frac{v_1 - v}{v_1 - v_2}$. Der

efterlades Forraad af alle tre Opløsninger. Saccharimetrets Nulstilling og den aflæste Stilling opgives ved hver Maaling. 2) Den udleverede Opløsnings Vægtfylde bestemmes i Forhold til Vand af samme Temperatur som Opløsningen. Temperaturen opgives. Der tages Hensyn til Vægttabene i Luften ved Vejningerne, saaledes at de opgivne Vægte ere rigtige i Milligram. De enkelte Vejningsresultater og Korrektioner opgives.

Uorganisk teknisk Kemi. Anvendelse af Gasbrændsel i Tekniken.

Organisk teknisk Kemi. Fabrikation af Eddike af Spiritus og af raa Træsyre. Træsyrrens Tilvirkning forudsættes bekendt.

Mekanisk Teknologi. Om Raastofferne til Papirfabrikationen og deres Behandling, før de bringes i Hollænderen.

Ved 1ste Del af Examen for Mekanikere og Ingeniører.

Mathematik. I. 1. Hvilke Værdier af a gjøre $u = \int_a^{2a} e^{-x^2} dx$ til et

Maximum eller et Minimum? 2. At integrere den partielle Differentiaalligning

$(xz - xy) \frac{dz}{dx} + (xy - yz) \frac{dz}{dy} = yz - xz$. II. En Flade frembringes af en

foranderlig Ellipse. Ellipsen har sit Centrum i Begyndelsespunktet af et retvinklet Koordinatsystem, sin konstante, store Axe $2a$ paa Z-axen; Ellipsen skal stadig skære den Cirkel, hvis Ligninger ere $z = 0$, $x^2 + y^2 = ax$. Find Fladens Ligning og Størrelserne af de Volumener, som Fladen indeslutter.

III. En tung, homogen, ret Linie med Masse m og Længde $2a$ kan uden Modstand dreje sig i et lodret Plan om sit Midtpunkt, som er fast. Til en Begyndelse er Linien i Hvile i vandret Stilling. En tung Partikel med Masse m falder lodret ned mod Liniens ene Endepunkt med Hastigheden u og hæfter sig fast til Linien. Man skal 1) finde Længden af det simple Pendul, som svinger paa samme Maade som det af Linien og Partiklen dannede System, 2) beregne den Vinkelhastighed, som Systemet har, efter at have drejet sig gennem 90° , 3) finde Betingelsen for, at Bevægelsen stadig fortsættes i den samme Omløbsretning. 4) Dersom Forbindelsen mellem Linien og Partiklen ophører, naar Systemet har beskrevet de første 90° , hvorledes vil da Linien bevæge sig videre, og hvilken bliver Ligningen for Partiklens fremtidige Bane?

Deskriptiv Geometri. En Omdrejningskegleflade er givet ved lodret Axe A og Sidelinie S , en Omdrejningshyperboloide ved Axe B (der skærer A og er parallel med Grundlinien) og Frontfrembringer F . Af Skæringslinien mellem de to Flader skal man søge et Punkt, der ligger paa en

Fremtvinger (af samme Art som F) gennem Punktet p (paa Hyperboloidens øverste Del og givet ved p_v) samt Skæringsliniens Tangent i det fundne Punkt. Hvilken almindelig Symmetri frembyder Skæringslinien i Rummet og dens Billeder? Konstruer nøjagtigt Skæringskurvens Punkter i Planen AB.

Kemi. Der ønskes en Sammenligning mellem de halogene Grundstoffers analoge uorganiske Forbindelser med Hensyn til Forekomst i Naturen, Fremstilling og Egenskaber.

Mekanisk Fysik og Optik, Varmelære, Magnetisme og Elektricitet, som ved 1ste Del af Examen for Kemikere.

Ved 2den Del af Examen for Mekanikere.

Maskinprojekt. Til Drift af nogle Arbejdsmaskiner skal benyttes en Akkumulator til Trykvand. I Akkumulatoren skal Vandet være underkastet et Tryk af 30 Kilogram pr. Kvadratedentimeter. I fyldt Tilstand indeholder Akkumulatoren 0,6 Kubikmeter mere Vand, end naar den er tømt saa fuldstændig, som den under Driften kan blive det.

Pumpen eller Pumperne, som forsyne Akkumulatoren, drives fra en Axel i samme Lokale ved Hjælp af Remtræk. Axlen ligger 2,7 Meter over Gulvet, baaren af Hængelejer under Loftet. Den gjør 115 Omdrejninger pr. Minut.

Fra denne Axel maa der tages 5 Hestes Kraft.

Den foreløbige Besvarelse, som afgives den første Dag, skal indeholde Valg af Pumpeværkets Beskaffenhed og Beregning af dets Hoveddimensioner.

Den endelige Besvarelse skal indeholde fuldstændig Beregning og Konstruktion af Pumpeværket samt Angivelse af Akkumulatorens Hoveddimensioner og Belastning.

Maskinlære. At vise, hvorledes et leddet Stangsystem kan bruges til at styre et eller flere Punkter saaledes, at Bevægelsen sker efter en ret Linie nøjagtigt eller tilnærmelsesvis.

Teknisk Mekanik. Der ønskes en Fremstilling af de almindelige Formler til Beregning af en cirkulær Cylinders Formforandring og Bæreevne, naar den paavirkes til Vridning.

En cirkulær Cylinder er indspændt ved den ene Ende og paavirkes af en Kraft P ved den frie Ende, ensformig fordelt over Endefladen og virkende i Axens Retning. Samtidig vrides Cylindren af et Moment M i den frie Endeflades Plan. Længden forudsættes saa kort, at Bøjning er udelukket. Der ønskes Beregning af den resulterende største Fiberspænding.

Teknologi. Som ved 2den Del af Examen for Kemikere.

Ved 2den Del af Examen for Ingeniører.

Vejbygning etc. Der gives en Oversigt over Konstruktionen af de Smedejerns Broer, som ikke ere forsynede med Paralleldragere.

Vandbygning. Kajmure og deres Opførelse.

Maskinlære. Teknisk Mekanik. Som ved 2den Del af Examen for Mekanikere.

Projekt til et Ingeniørarbejde. Af de to Broer, som forbinde Københavns ved Havnen adskilte tvende Hoveddele med hinanden, vil Langebro i en nær Fremtid trænge til at blive ombygget. Den maa selvfølgelig vedblive at være bevægelig, men den maa bygges solidere, nemlig af Jern og Sten. Ved Ombygningen maa ogsaa dens Beliggenhed undergaa en Forandring, thi den skærer nu det ca. 20 Fod dybe og c. 200 Fod brede Strøm- og Sejl-Løb gennem Havnen under en skæv Vinkel, og Skibenes Passage er derfor ikke altid bekvem. Hvad der i denne Henseende kan opnaaes, vil bero paa, hvilke Adgange til Broen der benyttes. Paa Københavns-Siden kan Broen slutte sig til Vestervoldgade, der nu for største Delen har en Bredder af 60 til 70 Fod og uden Vanskelighed kan faa denne Bredder helt igjennem, eller til den under Anlæg værende vestre Boulevard, der bliver ca. 160 Fod bred, eller endelig til et Sted der imellem, idet den 160 Fod brede Kaj skal føres igjennem i nordøstlig Retning til Vestervoldgade. Paa

Christianshavn vil en definitiv Ordning af Gaderne først kunne træffes, naar Fæstningsværkernes Sløjfning er besluttet, men foreløbigt kan Broen slutte sig til Vejen til Kigkurven, der let kan faa en større Bredde ved Paafydning ved dens Vestside og bringes i god Forbindelse med Langebrogade, der indtil videre maa vedblive at være Hovedadgangen fra Christianshavn. Den nye Broes fritstaaende Piller kunne antages at faa en fuldkommen sikker Stilling ved at funderes i en Dybde af 27 Fod under daglig Vandets Niveau. Dens Landpiller kunne funderes i samme Dybde eller paa højt Pæleværk. Skibsløbet i den nye Bro maa være 60 Fod vidt, og ved dets Midte maa der være en fri Højde af $8\frac{1}{2}$ Fod ved daglig Vande. Der skal uddybes i Skibsløbet til 24 Fod ved daglig Vande, men ellers kan Dybden foreløbig blive som den er, forsaavidt Arbejdet ved Broens Opførelse ikke kræver den forøget. Dog maa der tages Hensyn til, at man med Tiden kan ville uddybe til 20 Fod ved Bolværkerne i Broens Nærhed. Det Terræn, hvortil Broen slutter sig, kan antages at have en Højde af 7 Fod over daglig Vande. Den faste Del af Broen skal have en Bredde af 38 Fod, hvoraf 18 Fod til Kjørebane, Resten til Trottoirer. Paa den bevægelige Bro maa Kjørebane have samme Bredde, men Trottoirerne kunne indskrænkes til 6 Fods Bredde.

Opgaven er at udarbejde Projekt til den nye Langebro.

Til Brug ved Løsningen medfølger et Rids af den paagældende Del af Staden og Havnen i det fornødne Antal Exemplarer.

Besvarelsen deler sig i en foreløbig og en endelig.

Den foreløbige Besvarelse skal angive Broens Plads, den paatænkte Forandring af Vejen til Kigkuren og Grundtrækkene af Broens Konstruktion og Opførelsesmaade. Den skal ledsages af det medfølgende Rids, hvorpaa den nye Bro og dens Tilslutning til Land skulle være afsatte med røde Linier.

Den endelige Besvarelse skal give Detaillerne til en af de fritstaaende Piller og til Overbygningen over en af Broens Aabninger. Den skal ledsages af en Tegning, hvorpaa de nævnte Brodele ere fremstillede, af et Overslag over Bekostningen ved deres Opførelse samt af en kalkulatorisk Opgjørelse af de omtrentlige Udgifter ved det hele Broanlæg.

Den foreløbige Besvarelse gjøres færdig den første Dag. Til den endelige Besvarelse kunne de øvrige Dage benyttes.

Ved den partielle Examen.

Samme Opgaver som i de forskjellige Fag ved 1ste Del af Examen for Mekanikere og Ingeniører.

IV. Lærestaltens Benyttelse til Afgivelse af Betænkninger.

I 1892 har Lærestalten modtaget 784 Sager til Betænkning, hvoraf de allé paa 1 nær angik de fra Indenrigsministeriet modtagne Ansøgninger om Eneret. Af den Slags Sager ere desuden 175 indkomne til fornyet Erklæring.

Da Antallet af Patentsager vedblivende tiltager, saa at det Honorar af 3200 Kr. aarlig, som siden 1ste April 1888 ydedes Lærestalten for Behandlingen af nævnte Sager, ikke længere stod i et rimeligt Forhold til det dermed forbundne Arbejde, henvendte Lærestalten under 11te Juli 1891 sig til Indenrigsministeriet om en Forhøjelse af Honoraret. Paa Grund af Forelæggelsen af et Forslag til en Patentlov, der dog ikke blev færdigt fra Rigsdagen, blev ingen Forøgelse optaget paa Finanslovsforslaget for 1892—93, men efter gjentagen Henvendelse til Indenrigsministeriet under 9de Juni 1892, blev Honoraret ved Budgettet for 1893—94 forhøjet med 2000 Kr., hvoraf 600 Kr. til en Expedient til Sagernes Forberedelse og delvise Expedition.

Da det tillige paa Grund af det betydelige Arbejde ved Patentsagerens Behandling var ønskeligt, at Antallet af Betæknings-Udvalgets Medlemmer forøgedes, indtraadte Docent Gnudtzmann i Udvalget.