

— Tilladelse til at indstille sig til Adgangsexamen tilstod Ministeriet under 4. Juni 1878 en Seminarist, der ikke havde underkastet sig nogen Tillægsexamen ved Universitetet, men derimod gennemgaaet et Kursus for begavede Seminarister og derpaa var prøvet i Tysk og Engelsk, hvorved han havde erholdt Karaktererne: 2 ug. og 2 mg.

— Fra Bestemmelserne om Hovedexamen blev der i to Tilfælde tilladt Afgivelser.

En Examinand, som havde underkastet sig 1ste Del af polyteknisk Examen i Ingeniørfaget, erholdt ved Ministeriets Resol. 25. Febr. 1878 Tilladelse til at indstille sig til 2den Del af Examen i Mekaniken paa samme Vilkaar, som det blev tilstaaet en Examinand under 13. Maj 1873 (Univ. Aarb. 1871—73 S. 284), nemlig saaledes at der fra den først nævnte Examen overførtes hans Karakterer i Fysik, Kemi og deskriptiv Geometri, samt i Matematik, og at hans Examen i Matematik suppleredes ved en mundtlig Prøve, for hvilken der gaves ham 2 Karakterer, og at han i øvrigt blev prøvet i de andre Fag ved 2den Del af Examen i Mekaniken. Under samme Dato erholdt en anden Examinand den samme Tilladelse, dog saaledes, at Karaktererne i Matematik ikke overførtes, men at han blev prøvet fuldstændig i dette Fag.

Paa Foranledning af en Forespørgsel fra en Examinand, der i 1878 havde underkastet sig Examen i Ingeniørfaget med 3dje Karakter, om det kunde tillades ham atter at indstille sig til 2den Del af Examen uden at tage første Del om, samt om han maatte erstatte enkelte af sine Projekter med nye, svarede Bestyrelsen, at en Examinand kan tage 2den Del af Examen om uden paa ny at underkaste sig 1ste Del, men at de til 2den Del af Examen i Kursus udførte Projekter ikke delvis maa erstattes med nye, men enten alle blive uforandrede, eller alle Projekterne paa ny udarbejdes.

## B. Tilstand og Virksomhed.

### I. Bestyrelse og Lærerpersonele m. v.

Da Prof. Reinhardt, efter i nogle og tyve Aar at have ledet Undervisningen i Zoologi ved Læreanstalten, ønskede at fratræde, blev Dr. phil. C. F. Lütken med Ministeriets Samtykke af 27. Marts 1878 antaget som Lærer i Zoologi. I øvrigt er der i dette Undervisningsaar ikke sket nogen Forandring i Bestyrelsen eller i Lærerpersonealet.

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

I Efteraars Halvaaret 1877 benyttedes Undervisningen af . . .	177 Examinander,
	52 andre Deltagere
	<hr/>
	i alt af . . . 229 Deltagere.
I Foraars Halvaaret 1878 af . . . . .	144 Examinander,
	45 andre Deltagere
	<hr/>
	i alt af . . . 189 Deltagere.



Antallet af Deltagere er herefter i det hele noget mindre end i det foregaaende Aar; men der maa dog bemærkes at Antallet af Lærestaltens vigtigste Klasse af Elever, dens Examinander, paa ingen Maade er formindsket, hvorimod Nedgangen kun har fundet Sted i Antallet af „andre Deltagere“.

De 8 Kommunitetsstipendier à 300 Kr. for polytekniske Examinander, som ikke ere Studenter, tilstodes for 1877—78: D. Berg, J. V. Helper, A. N. Kornerup, J. P. V. Larsen, V. P. E. Liisberg, N. R. Meyer, A. C. V. Petersen og F. V. F. A. Øllgaard.

— Af større Anskaffelser til Forøgelse af Samlingerne er der sket følgende: Til den fysiske Samling Winters Elektrisermaskine og et Goniometer; til Modelsamlingen 30 Leveringer af Reynaud: Les travaux publics de la France, nogle mathematiske Gipsmodeller, et Kuglesnitsapparat og Model af en vindskjæv Flade; til den teknisk-kemiske Docents Laboratorium: en fin analytisk Vægt.

## II. Forelæsninger, Øvelser og Ekspursioner.

Lærestaltens Elever ere, som tidligere anført, med Hensyn til Forelæsningserne over Kemi, Krystallografi, Mineralogi, Geognosi og Jordbundslære, samt til Laboratorieøvelserne i organisk Kemi henviste til Universitetet, og Antallet af Deltagere ved disse Forelæsninger og Øvelser er derfor ikke anført i neden staaende Fortegnelse over Forelæsninger og Øvelser.

### Efteraars Halvaaret 1877.

J. F. C. E. Wilkens, Professor, mekanisk Teknologi . . . . .	6	Timer,	38	Delt.
Dr. Adolph Steen, Prof. Ord., analytisk Geometri, Funktionslære og Differentiationsprinciper . . . . .	6	—	61	—
J. F. Johnstrup, Prof. Ord., Krystallografi . . . . .	2	—		
Julius Thomsen, Prof. Ord., Metalloider . . . . .	4	—		
L. F. Holmberg, Professor, Jordarbejde . . . . .	2	—	34	—
Dr. S. M. Jørgensen, Lektor, Metallerne . . . . .	2	—		
— — — kvalitativ organisk Analyse . . . . .	2	—		
— — — kvantitativ uorganisk — . . . . .	2	—		
Dr. Julius Petersen, Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometrien og Integration af Differentialligninger . . . . .	6	—	31	—
S. C. Borch, Maskinlære (1ste Del) . . . . .	4	—	52	—
C. J. L. Seidelin, deskriptiv Geometri (ældre Hold) . . . . .	4	—	16	—
— — — (yngre Hold) . . . . .	3	—	36	—
August Thomsen, uorganisk teknisk Kemi (2den Del) . . . . .	3	—	27	—
C. Christiansen, mekanisk Fysik . . . . .	5	—	83	—

Øvelser paa Tegnestuen i 1ste Kvartal 143 og i 2det Kvartal 129 Deltagere.

— i Laboratoriet 78 Deltagere, som tilsammen arbejdede ugentlig i 237 Dage à 3 Timer.

### Foraars Halvaaret 1878.

J. F. C. E. Wilkens, Professor, mekanisk Teknologi . . . . .	9	Timer,	22	Delt.
C. V. Holten, Prof. Ord., Optik . . . . .	4	—	81	—



Dr. Adolph Steen, Prof. Ord., Ligningernes Theori, Differential- og Integralregning . . . . .	6	Timer, 43	Delt-
J. F. Johnstrup, Prof. Ord., Mineralogi . . . . .	3	—	—
Dr. Julius Thomsen, Prof. Ord., kvalitativ uorganisk Analyse . . . . .	2	—	—
— — — — — kemisk Theori . . . . .	2	—	—
L. F. Holmberg, Professor, Fundering . . . . .	4	—	42 —
Dr. S. M. Jørgensen, Lektor, organisk Kemi . . . . .	2	—	—
Dr. Julius Petersen, rationel Mekanik . . . . .	6	—	32 —
S. M. Borch, teknisk Mekanik . . . . .	6	—	49 —
C. J. L. Seidelin, deskriptiv Geometri (ældre Hold) . . . . .	3	—	17 —
— — — — — (yngre Hold) . . . . .	4	—	28 —
P. P. Freuchen, Lektor, Landmaaling og Nivellering . . . . .	3	—	19 —
August Thomsen, organisk teknisk Kemi . . . . .	3	—	25 —
Øvelser paa Tegnestuen i 1ste Kvartal 123 og i 2det Kvartal 88 Deltagere.			
— i Laboratoriet 65 Deltagere, som tilsammen arbejdede ugentlig i 222 Dage à 3 Timer.			
— i Landmaaling og Nivellering 18 Deltagere.			

Af Ekspursioner blev der efter Anmodning fra flere studerende, som vilde indstille sig til den nærmest forestaaende Examen i Ingeniørfaget, i Oktober 1877 foretaget en mindre Ekspursion under Prof. Holmbergs Ledelse til Malmø for at bese Havneværkerne der. I Juni 1878 foretoges en større Ingeniør-Ekspursion, hvortil der paa Finansloven for 1878—79 ekstraordinært var bevilget 500 Kr.; den lededes ligeledes af Prof. Holmberg og delte sig egentlig i 3 Ekspursioner; en til Lammefjorden med 31 Elever for at bese Inddæmningsarbejderne der; en til Helsingør og Helsingborg med 30 Elever for at se Havnearbejderne, Ophalingsbeddingen m. m. og endelig en til Malmø med 38 Elever.

I Slutningen af samme Maaned gjordes en mekanisk-teknisk Tour uuder Docent Borchs Ledelse med 15 Elever til Fabrikerne i Frederiksværk og Usserød.

### III. Examina.

#### 1. Afholdte Examina.

Med Ministeriets Tilladelse af 16. Juli 1877 blev det 5 Dages Projekt ved 2den Del af Examen i Ingeniørfaget og i Mekaniken udført i December s. A., for at ikke Examen i den paafølgende Januar Maaned skulde strække sig for langt ind i Februar. Examen endte dog først den 2. Februar.

Neden for anføres Resultaterne af den i 1877 holdte Adgangsexamen og af Hovedexamen i 1878 m. m. End videre maa anføres, at 9 Examinander i Efteraaret 1877 have underkastet sig Examen i anvendt Naturvidenskab, samt at i Januar 1878 har 1 Examinand taget 1ste Del af Examen i Mekaniken og 16 1ste Del af Examen i Ingeniørfaget.

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

Sommeren 1877.

Følgende 26 have bestaaet Examen (36 havde indstillet sig).

Bruun, Hans Hermann.	Colding, Soph. Ludv. Aug.
Bülow, Jens Heinr. Eliot.	Davidson, Meyer Joseph.



Fabricius, Carl Chr. Smidt.  
 Friderichsen, Vilh. Mathias.  
 Friis, Axel Ditlev.  
 Friis, Ludv. Fred. Mathies Henr. Soph.  
 Gram, Philip Emil.  
 Gulstad, Kay Oscar Arthur.  
 Hannover, Harald Immanuel.  
 Hansen, Carl Chr. Constantin.  
 Harboe, Christen Noe.  
 Hildebrandt, Carl Anton.  
 Kjærgaard, Niels Chr.

Köhler, Vald. Joachim.  
 Larsen, Poul Sehestedt Harald.  
 Levysohn, Salomon Fred.  
 Lund, Viggo Thue Gowertz.  
 Moe, Edvard Conr. Vald.  
 Peytz, Laur. Chr. Poul.  
 Plenge, Axel.  
 Poulsen, Svend Vald.  
 Pøhler, Bernt Vilh.  
 Seligmann, Joh. Vald Emil.  
 Winkel, Viggo.

I Henhold til L. 1. April 1871 § 7 bleve følgende 19 Studenter, som havde bestaaet den mathematisk - naturvidenskabelige Afgangsexamen, indskrevne som Examinander:

Linde, Albert de.  
 Petersen, Carl.  
 Bentzon, Povl.  
 Boje, Hans Fred.  
 Bøggild, Bernh. Christoffer Vilkens.  
 Conradsen, Adolph.  
 Gjersing, Vilh.  
 Hammershaimb, Jørgen.  
 Hansen, Jens Brix Marinus.  
 Heilmann, Gerhard Vilh. Ernst.

Konow, Joh. Vilh. West  
 Liisberg, Hans Jul.  
 Meyer, Fred. Vald.  
 Paulli, Hugo.  
 Petersen, Chr. Ravn.  
 Sehested, Holger.  
 Slomann, Herm. Chr.  
 Sylow, Povl Ludv. Peter Georg.  
 Wedel-Heinen, Emil.

Af oven nævnte vare de 2 første Studenter fra 1876, de øvrige fra 1877.

b. Examen i anvendt Naturvidenskab.

Examinationsfag.	Howitz, Joh. Chr. Bonaventura, Examinand 1873, I. Del af Examen 1875.	Johnstrup, Hans Chr., Examinand 1871, I. Del af Examen 1875.	Kornerup, Andr. Nicolaus, Examinand 1873, I. Del af Examen 1875.	Weis, Anton Aug., Stud. 1872, Examinand 1873, I. Del af Examen 1875.	Voltelen, Joh. Jacob, Stud. 1870, Examinand 1872, I. Del af Examen 1876.
Praktisk Prøve.					
organisk Præparat	tg.	tg.	ug.	mg.	mg.
organisk Præparat	mg.	mg.	mg.	godt.	mg.
organisk Analyse	ug.	tg.	tg.	godt.	mg.
organisk kvalitativ Analyse	ug.	ug.	mg.	godt.	mg.
organisk kvantitativ Analyse	ug.	mg.	mg.	godt.	ug.
tegning	mg.	mg.	ug.	mg.	mg.
diskast til et Fabrik anlæg	mg.	mg.	mg.	godt.	ug.
Skriftlig Prøve.					
almindelig Kemi	godt.	godt.	godt.	ug.	mg.
organisk teknisk Kemi	godt.	mg.	godt.	ug.	mg.
organisk teknisk Kemi	godt.	tg.	godt.	godt.	mg.
teknisk Fysik	mg.	tg.	mg.	mg.	mg.
teknisk Fysik	mg.	mg.	godt.	ug.	godt.
mathematisk	mg.	tg.	mg.	godt.	godt.
teknologi	godt.	godt.	godt.	mg.	mg.



Examinationsfag.	Howitz, Joh. Chr. Bonaventura, Examinand 1873, I. Del af Examen 1875.	Johnstrup, Hans Chr., Examinand 1871, I. Del af Examen 1875.	Kornerup, Andr. Nicolaus, Exa- minand 1873, I. Del af Exa- men 1875.	Weis, Anton Aug., Stud. 1872, Exami- nand 1873, I. Del af Exa- men 1875.	Voltelen, Joh. Jacob, Stud. 1870, Exami- nand 1872, I. Del af Examen 1876.
<b>Mundtlig Prøve.</b>					
Uorganisk Kemi .....	mg.	godt.	mg.	mg.	mg.
Organisk Kemi .....	tg.	godt.	godt.	mg.	godt.
Analysisk Kemi .....	godt.	godt.	mg.	godt.	mg.
Uorganisk teknisk Kemi .....	mg.	godt.	ug.	mg.	mg.
Organisk teknisk Kemi .....	tg.	godt.	mg.	mg.	godt.
Mekanisk Fysik .....	mg.	godt.	mg.	godt.	mg.
Kemisk Fysik .....	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.
Mathematik .....	mg.	tg.	mg.	godt.	mg.
Zoologi .....	godt.	mg.	mg.	mg.	godt.
Krystallografi, Mineralogi, Geognosi	godt.	mg.	mg.	godt.	godt.
Botanik .....	mg.	mg.	ug.	godt.	mg.
Teknologi .....	mg.	mg.	godt.	ug.	godt.
Maskinlære .....	mg.	godt.	mg.	mg.	ug.
Hovedkarakter...	2den Karakter.	2den Karakter.	1ste Karakter.	2den Karakter.	1ste Karakter.

## c. Examen for examinerede Kemikere.

Examinationsfag.	Klein, Adolph Chr., Examinand 1872.	Wirén, Richard Robert Stolberg, Examinand 1872
<b>Praktisk Prøve.</b>		
Uorganisk Præparat .....	ug.	tg.
Organisk Præparat .....	mg.	ug.
Organisk Analyse .....	tg.	mg.
Uorganisk kvalitativ Analyse .....	tg.	mg.
Uorganisk kvantitativ Analyse .....	ug.	mg.
Tegning .....	mg.	mg.
Udkast til et Fabrik anlæg .....	mg.	mg.
<b>Skriftlig Prøve.</b>		
Almindelig Kemi .....	godt.	mg.
Organisk teknisk Kemi .....	mg.	godt.
Uorganisk teknisk Kemi .....	godt.	godt.
Mekanisk Fysik .....	godt.	tg.
Kemisk Fysik .....	godt.	godt.
<b>Mundtlig Prøve.</b>		
Uorganisk Kemi .....	tg.	mg.
Organisk Kemi .....	tg.	mg.
Analytisk Kemi .....	tg.	mg.
Uorganisk teknisk Kemi .....	godt.	mg.
Organisk teknisk Kemi .....	mg.	mg.
Mekanisk Fysik .....	godt.	godt.
Kemisk Fysik .....	mg.	godt.
Krystallografi, Mineralogi, Jordbundslære .....	mg.	mg.
Maskinlære .....	mg.	godt.
Hovedkarakter...	Bestaaet.	Bestaaet.

d. Examen i Mekanik.

Examinationsfag.

Hansen, Holger Axel, Stud.  
1870, Filos. Prøve og Exami-  
nand 1871, I. Del af Examen  
1876.

Praktisk Prøve:

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

Skriftlig Prøve.

Differential- og Integralregning . . . . .	mg.
Kalkulens Anvendelse paa Geometri . . . . .	mdl.
Højere Mekanik . . . . .	mdl.
Deskriptiv Geometri . . . . .	mg.
Almindelig Kemi . . . . .	mg.
Mekanisk Fysik . . . . .	ug.
Kemisk Fysik . . . . .	ug.
Teknologi . . . . .	mg.
Maskinlære . . . . .	godt.
Teknisk Mekanik . . . . .	mg.

Mundtlig Prøve

Algebra . . . . .	mdl.
Differential- og Integralregning . . . . .	mg.
Kalkulens Anvendelse paa Geometrien . . . . .	mg.
Højere Mekanik . . . . .	mg.
Teknisk Mekanik . . . . .	tg.
Maskinlære . . . . .	ug.
Almindelig Kemi . . . . .	mg.
Teknisk uorganisk Kemi . . . . .	godt.
Mekanisk Fysik . . . . .	ug.
Kemisk Fysik . . . . .	ug.
Teknologi . . . . .	mg.
Deskriptiv Geometri . . . . .	mg.

Hovedkarakter . . . . . 2den Karakter.



Examinationsfag.	Bang, Nic., Stud. 1870, Filos. Prøve 1871. Examinand 1873. 1. Del af Examen 1875.	Bech, Carl Fred., Stud. 1870, Filos. Prøve og Examinand 1871. 1. Del af Examen 1876.	Beckmann, Heinrich, Viib. Albrecht, Examinand 1872. 1. Del af Examen 1876.	Blicher, Nie's Henr., Stud. 1871, Filos. Prøve og Examinand 1872. 1. Del af Examen 1875.	
<b>Praktisk Prøve.</b>					
Arbejder, udførte i Kursus. Tegning til de foregaaende Opgaver.. Vandbygningsprojekt . . . . . Tegning til denne Opgave . . . . . Kemisk Analyse . . . . .	Prøvetegninger . . . . .	ug.	ug.	godt.	mg.
	Croquis . . . . .	mg.	mg.	mg.	ug.
	Opmaaling . . . . .	mg.	mg.	ug.	ug.
	Nivellement . . . . .	ug.	ug.	mg.	mg.
	Maskinanlæg . . . . .	godt.	mg.	mg.	mg.
	Vejprojekt eller Detail til et Jærnbaneanlæg . . . . .	mg.	mg.	mg.	mg.
	Brokonstruktion . . . . .	godt.	mg.	mg.	godt.
	Konstruktion af en Hvelving og en Revetementsmur . . . . .	mg.	mg.	mg.	mg.
	Vandbygningsanlæg . . . . .	mg.	ug.	godt.	ug.
	Projekt til en mindre borgerlig Bygning . . . . .	godt.	mg.	ug.	mg.
	Vandbygningsprojekt . . . . .	mg.	ug.	ug.	ug.
	Vandbygningsprojekt . . . . .	godt.	mg.	godt.	mg.
	Tegning til denne Opgave . . . . .	ug.	ug.	ug.	ug.
Kemisk Analyse . . . . .	mg.	godt.	ug.	godt.	
<b>Skriftlig Prøve.</b>					
Funktionslære, Differential- og Integralregning . . . . .	godt.	ug.	godt.	mg.	
Analytisk Geometri . . . . .	godt.	godt.	mg.	godt.	
Rationel Mekanik . . . . .	tg.	tg.	mg.	godt.	
Deskriptiv Geometri . . . . .	tg.	mg.	mg.	tg.	
Mekanisk Fysik . . . . .	mg.	tg.	mg.	godt.	
Kemisk Fysik . . . . .	tg.	mg.	godt.	godt.	
Kemi . . . . .	tg.	godt.	godt.	godt.	
Teknisk Mekanik . . . . .	mg.	mg.	ug.	ug.	
Maskinlære . . . . .	mg.	mg.	mg.	godt.	
<b>Skriftlig og mundtlig Prøve.</b>					
Jordarbejde, Vej- og Jærnbanebygning	tg.	godt.	godt.	mg.	
Fundering . . . . .	godt.	godt.	ug.	mg.	
Brobygning . . . . .	godt.	mg.	mg.	mg.	
Regulering af Strømme, Vanding og Udtørring af Landdistrikter . . . . .	mg.	mg.	mg.	godt.	
Bygninger ved Havet . . . . .	godt.	mg.	godt.	godt.	
<b>Mundtlig Prøve.</b>					
Funktionslære, Differential- og Integralregning . . . . .	godt.	mg.	tg.	godt.	
Analytisk Geometri og rationel Mekanik	mg.	godt.	mg.	ug.	
Deskriptiv Geometri . . . . .	mg.	godt.	mg.	mg.	
Mekanisk Fysik . . . . .	godt.	godt.	mg.	godt.	
Kemisk Fysik . . . . .	godt.	godt.	mg.	mg.	
Kemi . . . . .	godt.	tg.	tg.	godt.	
Jordbundslære . . . . .	godt.	ug.	mg.	mg.	
Opmaaling og Nivellering . . . . .	godt.	mg.	ug.	mg.	
Teknisk Mekanik . . . . .	mg.	godt.	ug.	mg.	
Maskinlære . . . . .	godt.	godt.	mg.	mg.	
Teknologi . . . . .	mdl.	ug.	mg.	tg.	
Hovedkarakter . . . . .	2den Karakter.	2den Karakter.	1ste Karakter.	2den Karakter.	

Ingeniørfaget.

Brodersen, Chr. Julius, Examinand 1871, 1. Del af Examen 1876.	Bülow, Carl Chr. Adam Fritz, Stud. 1870, Filos. Prøve og Examinand 1871, 1. Del af Examen 1875.	Føderspiel, Joh Soph. Julius, Examinand 1871, 1. Del af Examen 1875.	Götzsche, Hans Vilh. Guldbrandsen, Examinand 1873, 1. Del af Examen 1876.	Hackhe, Jan Fred. von Osten, Examinand 1870, 1. Del af Examen 1875.	Hoyer, Chr. Skibsted, Examinand 1873, 1. Del af Examen 1875.
mg.	ng.	ug.	ug.	ug.	mg.
mg.	mg.	ug.	mg.	ug.	ug.
mg.	ug.	ug.	mg.	ug.	ug.
godt.	mg.	mg.	mg.	mg.	godt.
godt.	mg.	tg.	mg.	mg.	godt.
mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	tg.
tg.	godt.	tg.	mg.	mg.	godt.
mg.	godt.	mg.	godt.	mg.	mg.
mg.	mg.	godt.	mg.	mg.	mg.
mg.	godt.	mg.	mg.	godt.	godt.
ug.	mg.	ug.	ug.	ug.	mg.
godt.	godt.	godt.	mg.	godt.	mg.
ug.	ug.	ug.	ug.	ug.	mg.
mg.	ug.	tg.	godt.	tg.	tg.
ug.	godt.	tg.	ug.	godt.	mg.
tg.	godt.	tg.	tg.	mg.	ug.
tg.	ug.	mdl.	godt.	tg.	ug.
godt.	mg.	godt.	tg.	godt.	godt.
godt.	tg.	mg.	godt.	godt.	godt.
godt.	godt.	mg.	godt.	godt.	godt.
godt.	ug.	godt.	mg.	godt.	godt.
godt.	mg.	mdl.	godt.	ug.	godt.
mg.	godt.	tg.	ug.	godt.	godt.
mg.	mg.	godt.	godt.	tg.	godt.
godt.	mg.	godt.	mg.	mg.	mg.
mg.	mg.	godt.	godt.	mg.	mg.
godt.	mg.	godt.	mg.	mg.	godt.
tg.	godt.	godt.	tg.	godt.	mg.
godt.	godt.	mg.	godt.	godt.	ug.
godt.	mg.	godt.	godt.	godt.	ug.
godt.	mg.	godt.	godt.	mg.	mg.
mg.	godt.	godt.	godt.	mg.	mg.
godt.	godt.	godt.	godt.	godt.	mg.
godt.	godt.	mg.	mg.	mg.	godt.
godt.	godt.	mg.	mg.	mg.	mg.
godt.	godt.	mg.	mg.	godt.	godt.
godt.	mg.	mg.	godt.	mg.	godt.
godt.	mg.	mg.	godt.	godt.	godt.
mg.	godt.	godt.	tg.	godt.	godt.

2den Karakter.

2den Karakter.

3dje Karakter.

2den Karakter.

2den Karakter.

2den Karakter.



Examinationsfag.		Jespersen, Carsten Fris, Examinand 1871, 1. Del af Examen 1875.	Jespersen, Henr. Gamst, Examinand 1870, 1. Del af Examen 1875.	Juul, Victor Aug., Examinand 1871, 1. Del af Examen 1876.	Jørgensen, Har. Jerg., Stud. 1868, Filos. Prøve og Examinand 1869, 1. Del af Examen 1877.
Praktisk Prøve.					
Arbejder, udførte i Kursus.	Prøvetegninger .....	ug.	ug.	tg.	ug.
	Croquis .....	ug.	ug.	godt.	mg.
	Opmaaling .....	mg.	ug.	ug.	ug.
	Nivellement .....	mg.	godt.	mg.	ug.
	Maskinanlæg .....	mg.	godt.	godt.	ug.
	Vejprojekt eller Detail til et Jærnbaneanlæg .....	mg.	tg.	mg.	mg.
	Brokonstruktion .....	mg.	mg.	tg.	mg.
	Konstruktion af en Hvelving og en Revetementsmur .....	godt.	mg.	godt.	ug.
	Vandbygningsanlæg .....	ug.	godt.	mg.	ug.
	Projekt til en mindre borgerlig Bygning .....	ug.	mg.	mg.	mg.
Tegning til de foregaaende Opgaver ..	ug.	ug.	mg.	ug.	
Vandbygningsprojekt .....	mg.	godt.	mg.	godt.	
Tegning til denne Opgave .....	ug.	ug.	ug.	ug.	
Kemisk Analyse .....	ug.	godt.	godt.	godt.	
Skriftlig Prøve.					
Funktionslære, Differential- og Integralregning .....					
		godt.	godt.	mg.	ug.
Analytisk Geometri .....					
		mg.	ug.	mg.	mg.
Rationel Mekanik .....					
		ug.	ug.	mg.	mg.
Deskriptiv Geometri .....					
		ug.	ug.	godt.	godt.
Mekanisk Fysik .....					
		mg.	mg.	godt.	mg.
Kemisk Fysik .....					
		godt.	mg.	ug.	mg.
Kemi .....					
		mg.	godt.	ug.	ug.
Teknisk Mekanik .....					
		ug.	ug.	godt.	ug.
Maskinlære .....					
		mg.	mg.	ug.	ug.
Skriftlig og mundtlig Prøve.					
Jordarbejde, Vej- og Jærnbanebygning					
Fundering .....					
		mg.	godt.	godt.	mg.
Brobygning .....					
		mg.	mg.	ug.	mg.
Regulering af Strømme, Vanding og Udtørring af Landdistrikter .....					
		mg.	mg.	godt.	mg.
Bygninger ved Havet .....					
		mg.	ug.	ug.	mg.
Mundtlig Prøve.					
Funktionslære, Differential- og Integralregning .....					
		mg.	ug.	ug.	mg.
Analytisk Geometri og rationel Mekanik .....					
		mg.	ug.	ug.	mg.
Deskriptiv Geometri .....					
		ug.	mg.	ug.	ug.
Mekanisk Fysik .....					
		mg.	mg.	ug.	ug.
Kemisk Fysik .....					
		godt.	ug.	mg.	mg.
Kemi .....					
		mg.	mg.	godt.	mg.
Jordbundslære .....					
		mg.	mg.	mg.	mg.
Opmaaling og Nivellering .....					
		mg.	mg.	mg.	ug.
Teknisk Mekanik .....					
		mg.	mg.	godt.	ug.
Maskinlære .....					
		mg.	mg.	mg.	ug.
Teknologi .....					
		mg.	mg.	ug.	ug.
Hovedkarakter...		1ste Karakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.	1ste Karakter.



Lauritzen, Carl Johan Chr., Examinand 1871, 1. Del af Exa- men 1875.	Lilsberg, Vald. Peter Emil, Examinand 1872, 1. Del af Exa- men 1876.	Meyer, Niels Rasmussen, Examinand 1872, 1. Del af Exa- men 1875.	Raben, Thomas Aggesen, Stud. 1871, Filos. Prøve og Exa- minand 1872, 1. Del af Exa- men 1875.	Ulrich, Hjalmar, Examinand 1873, 1. Del af Exa- men 1876.	Øllgaard, Frands Vilh., Ferd, Ahlefeldt, Examinand 1872, 1. Del af Exa- men 1875.
mg.	mg.	mg.	ug.	ug.	mg.
mg.	mg.	ug.	ug.	mg.	ug.
tg.	mg.	ug.	ug.	ug.	ug.
mg.	godt.	ug.	godt.	mg.	mg.
mg.	mg.	mg.	ug.	mg.	ug.
godt.	mg.	mg.	mg.	ug.	ug.
mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	godt.
mg.	mg.	godt.	mg.	mg.	mg.
mg.	tg.	godt.	mg.	mg.	mg.
mg.	ug.	mg.	ug.	ug.	mg.
ug.	ug.	mg.	ug.	ug.	ug.
godt.	godt.	mg.	mg.	godt.	godt.
ug.	ug.	ug.	ug.	ug.	ug.
godt.	tg.	ug.	godt.	godt.	godt.
godt.	ug.	mg.	godt.	mg.	ug.
mg.	mg.	ug.	godt.	ug.	ug.
mg.	tg.	mg.	mg.	mg.	mg.
godt.	godt.	godt.	mg.	ug.	mg.
mg.	mg.	ug.	godt.	mg.	mg.
mg.	godt.	mg.	godt.	tg.	mg.
godt.	godt.	mg.	godt.	mg.	mg.
mg.	mg.	mg.	mg.	mg.	ug.
godt.	mg.	mg.	mg.	mg.	ug.
tg.	mg.	godt.	godt.	ug.	ug.
godt.	godt.	mg.	godt.	mg.	ug.
godt.	ug.	mg.	godt.	mg.	mg.
godt.	mg.	mg.	mg.	ug.	mg.
godt.	mg.	mg.	mg.	mg.	mg.
tg.	godt.	mg.	godt.	mg.	mg.
ug.	mg.	mg.	godt.	ug.	ug.
godt.	mg.	ug.	mg.	mg.	ug.
tg.	ug.	mg.	godt.	ug.	ug.
godt.	mg.	mg.	godt.	godt.	mg.
godt.	mg.	mg.	godt.	mg.	ug.
tg.	godt.	mg.	godt.	godt.	mg.
godt.	godt.	mg.	godt.	mg.	ug.
mg.	mg.	godt.	tg.	ug.	mg.
tg.	mr.	ug.	mg.	mg.	godt.
godt.	godt.	mg.	mg.	mg.	ug.
godt.	mg.	ug.	godt.	godt.	godt.

2den  
Karakter.

2den  
Karakter.

1ste  
Karakter.

2den  
Karakter.

1ste  
Karakter.

1ste  
Karakter.



## f. Examen for Arkitekter.

Følgende have bestaaet Proven i Kemi i Januar 1878:

Holck, Vilh. Thaning (fritaget ved Ministeriets Resol. 26. Oktbr. 1877 for den praktiske Prøve.)	Krog, Arnold Emil;
Jensen, Jens Peter.	Momme, Ole Peter;
Klein, Viggo (den mundtlige Examen blev paa Grund af hans Sygdom først holdt den 27. Februar);	Olesen, Ludv. Fred.;
Klingsey, Chr. Eduard Samuel;	Petersen, Viggo Theodor Dorph;
Kramp, Oscar Hakon Fred. Ellef;	Smidth, Henr. Philip;
	Sørensen, Salomon Eberhard;
	Tersling, Hans Georg;
	Wright, Hans Beck;
	Øst, Alexander Chr.

I April 1878:

Andersen, Fred. Emil;	Klein, Johannes Fred.;
Bang, Fritz Carl Andreas;	Koch, Fritz Anton Peter;
Hansen, Fred. Carl Chr.;	Monberg, Niels Christensen;
Hansen, Volmer Johannes Mørk;	Møller, Jul. Alfr. Vilh.;
Johnsen, Niels Henry;	Nielsen, Hans;
Jürgensen, Chr. Aug.;	Petersen, Rasmus Alfr.;
Jørgensen, Jørgen Ernst;	Schmidth, Olaf;
Kaufmann, Niels Peter Marius;	Zeltner, Otto Fred. Theodor.

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

Oktober 1877.

Ved 1ste Del af Examen i anvendt Naturvidenskab.

Mathematik: En Kurve er givet i polære Koordinater ved Ligningen

$$r = a \cos \theta + b.$$

Vis, at den er Fodpunktskurve med Hensyn til Polen for en Cirkel med Radius  $b$  og med Centrum i den faste Axe i Afstanden  $a$  fra Polen. Bestem de af Kurven begrænsede Arealer.

Januar 1878.

Ved 2den Del af Examen i anvendt Naturvidenskab.

Uorganisk teknisk Kemi: Fabrikation af Smedejærn og Staal.

Organisk teknisk Kemi: Fabrikationen af bayersk Øl. Malttilvirkningen forudsættes bekendt.

Almindelig Kemi: Cyanforbindelsernes Egenskaber og deres Betydning i theoretisk Henseende.

Mekanisk Fysik: Lysets Brydning i Legemer, der ere begrænsede af 2 Planer.

Kemisk Fysik: Om Forholdet mellem mekanisk Arbejde og Varme.

Teknologi: Bor og Rivaler til Metal, samt Redskaber til at føre dem med Haandmægt.

Uorganisk Præparat: 1) Femfold-Klorantimon af 50 Grammer Antimon. 2) Svovls Manganforilte-Ammoniak af 100 Grammer Brunsten. 3) Klorbarium af 300 Grammer Tungspath. 4) Kvægsølvteilde af 50 Grammer Kvægsølv. 5) Svovlundersyret Natron af 200 Grammer Soda.

Organisk Præparat: 1) Vinsyre af 100 Grammer Vinsten. 2) Jodæthyl af 50 Grammer Jod. 3) Nitrobenzol af 50 Grammer Benzol. 4) Bromæthylen af 80 Grammer Brom. 5) Myres: Blylte af 200 Grammer Oxalsyre.

Uorganisk kvalitativ Analyse: 1) Kroms: Blylte, Svovlkvægsølv, Jodby og kuls: Baryt. 2) Gips og Natronvandglas. 3) Svovlkvægsølv, Svovlantimon-Natrium, opløst i Svovlnatrium. 4) Salpeters: Blylte, svovls. Lerjord, fosfors. Zinkilte, opløste i Kali. 5) Jærnammoniakalun, Kromkalialun, fosfors. Magnesia-Ammoniak.

Uorganisk kvantitativ Analyse: 1) Strontian i en Blanding af svovls. Strontian og



Kaliumplatiklorid. 2) Svovl i en Blanding af Zinnober og Kvægsølvklorüre. 3) Klor i en Blanding af Kaliumtinklorid og Klornatrium. 4) Lerjord i en Blanding af Kryolit og Jærntveilte. 5) Tilberedning af en Liter normal Svovlsyre og Bestemmelse ved denne af Mængden af kuls. Natron i 10 Kubikcentimeter af en Opløsning af urent kuls. Natron

Organisk Analyse: 1) Salpeters. Stryknin, Rørsukker, Alkohol og Vand. 2) Ferrocyankalium, svovls. Ammoniak og Indigo. 3) Druesukker, Rørsukker, oxals. Kalk, Stivelse. 4) Benzoes. og oxals. Jærntveilte og Jernforilte, Stivelse. 5) Gallussyre, Vinsyre, Svovlsyre, Vinaand og Vand.

Tegning: Stativ med Kulspidser eller Stativ med en Vægtstang.

Ved Examen for „Examinerede Kemikere“.

Uorganisk teknisk Kemi.	} Som ved Examen i anvendt Naturvidenskab
Organisk teknisk Kemi.	
Almindelig Kemi.	
Mekanisk Fysik.	
Kemisk Fysik.	
Tegning.	

Uorganisk Præparat: 1) Jods. Kali af 50 Grammer klors. Kali. 2) Brombrinte af 100 Grammer Brom.

Organisk Præparat: 1) Kollodium af 15 Grammer Bomuld. 2) Amylacetat af 100 Grammer Fuselolie.

Uorganisk kvalitativ Analyse: 1) Kryolit, Kiselsyre, svovls. Strontian. Jærntveilte og Vand. 2) Klorkalium, Klortin-Klorammonium, Arseniksyrling, Antimonilte, Spor af Kobbervitriol og Kiselsyre.

Uorganisk kvantitativ Analyse: 1) Jærn i en Blanding af Jærnammoniakalun, Kromkalialun og svovls. Kali. 2) Fosforsyre i en Blanding af fosfors. Zinkilte, Jærntveiltehydrat og svovls. Baryt.

Organisk Analyse: 1) Myres., eddikes., vins. og fosfors. Blyilte. 2) Natronsæbe, Kloroform, Alkohol og Vand.

Ved 1ste Del af Examen i Mekaniken.

Deskriptiv Geometri: I den Plan, der halverer 1ste og 3dje Rumvinkel, dannet af de paa hinanden vinkelrette Billedplaner, ligger en Parabel, bestemt ved Brændpunktet  $b$  og Toppunktet  $t$ , der begge ligge i Grundlinien. En Kugle med given uforanderlig Radius frembringer en Flade, idet Centret gjenløber Parablen.

I et Punkt af den frembragte Flades ukonvexe Del (dog ikke paa noget af dennes Omrids) bestemmes Tangentplanen. Af denne Plans Skæringslinie med Fladen bestemmes et almindeligt Punkt og Tangenten i dette Punkt.

Kemi: De vigtigste Fremgangsmaader til Fremstilling af Syrer og Baser oplyses ved Exempler.

Mekanisk Fysik:	} Som ved Examen i anvendt Naturvidenskab.
Kemisk Fysik:	

Ved 2den Del af Examen i Mekaniken:

Mathematik;

1. At bestemme  $y$  og  $x$  af Funktioner af  $t$ , naar man har:

$$\frac{dy}{dt} + \varphi'(t)y \div \psi'(t)x = 0,$$

$$\frac{dx}{dt} + \psi'(t)y + \varphi'(t)x = 0,$$

hvor  $\varphi'(t)$  og  $\psi'(t)$  ere deriverede af  $\varphi(t)$  og  $\psi(t)$ .

2. Bevis, at en Flades Krumningsradier  $\rho$  findes som Rødder i Ligningen

$$(s^2 - rt)\rho^2 + [(1+p^2)t + (1+q^2)r - 2pqs]\rho \sqrt{1+p^2+q^2} - (1+p^2+q^2)^2 = 0,$$



naar p, q, r, s, t som sædvanlig betegne Differentialkoefficienter af z med Hensyn til x og y af de 2 første Ordener.

Anvendes paa den vindskjæve Vindelflade, hvis Frembringer er vinkelret paa dens Axe, der falder i z-Axen.

3. En materiel Partikel er bundet til at bevæge sig paa en Cirkel under Tiltrækning til et fast Punkt i selve Periferien. Hvilken Funktion  $\varphi(r)$  af Afstanden r maa Tiltrækningen være, naar Trykket paa Banen er konstant?

Hvor store bliver Hastigheden og Trykket? Ved hvilken Ligning bestemmes Tiden? Den sidste Bestemmelse udføres, naar Trykket er Nul.

Teknologi: Som ved Examen i anvendt Naturvidenskab.

Maskinlære: Hvilke Midler haves til Maaling af Arbejdsmængder, som udvikles under en omdrejende Bevægelse.

Teknisk Mekanik: Et Prisme hviler horizontalt paa 2 Understøtninger, 1 ved hver Ende, og paavirkes dels af en ensformig fordelt fastliggende Last, virkende med en Vægt p paa hver Længdeenhed, dels af en bevægelig Last, som efterhaanden skydes ind over Prismet fra den ene Ende, indtil den dækker hele Prismet. Den bevægelige Last virker med Vægten k, ensformig fordelt over hver Længdeenhed, som den dækker.

Der ønskes en Bestemmelse af, hvor store de forskydende Kræfter i Prismets forskellige Tværsnit kunne blive.

Maskinanlæg: Paa et inddæmmede tørlagt Areal samler der sig om Foraaret en Vandmængde med 688 Tdr. Lands Overflade. Denne Vandmasse skal bortpumpes i en Tid af 6 Uger. Naar Vandspejlet sænkes 6", er 280 Tdr. Land tørlagt, ved 12" Sænkning 480 Tdr., ved 18" Sænkning 600 Tdr. og ved Sænkning til en Dybde = 24" under det oprindelige Vandspejl er hele Arealet tørt. Løftehøjden er da 6 Fod, maalt til Bunden af Afløbsrenden.

1. Den foreløbige Besvarelse, som afgives Iste Dag, skal indeholde motiveret Valg af Vandløftningsapparater, Beregning af Arbejdsmængden, samt en Tegning, der viser, hvorledes Maskineriet tænkes opstillet.
2. Den endelige Besvarelse skal indeholde fuldstændige Beregninger og Detailtegning af Vandløftningsapparatet, samt Forbindelsen mellem dette og Dampmaskinen.

Ved Iste Del af Examen i Ingeniørfaget:

Kemisk Analyse: 1) Ortoklas og Jærntveiltvehydrat. 2) Opløsning af Klorkobolt, svovls. Kobberilte, Jærnklorid, salpeters. Manganilte og Klorkvægsolv-Natrium. 3) Opløsning af Klornikkel, svovls. Kobberilte, Jærnklorid, svovls. Zinkilte og Klorammonium. 4) Svovlkies og Zinnober. 5) Klormagnium, Klorammonium, salpeters. Baryt og forfors. Natron, opløste i svag Salpetersyre. 6) Fosfors. Magnesia-Ammoniak, Kobbervitriol og forfors. Lerjord. 7) Schlippe Salt og svovls. Magnesia. 8) Jærnforsilte, Jærntveiltve, Magnesia, Kalk, Kiselsyre, Kulsyre og Sand (heri noget Kali og Lerjord) 9) Blyoverilte, Kvægsolvtveiltve, Vismutiltehydrat og kuls. Kali, Spor af Natron og Salpetersyre. 10) Zinkilte, Kiselsyre, Manganoverilte, Vand, Spor af Jærn. 11) Svovls. Baryt, Gips og kuls. Natron. 12) Klortin-Klorammonium, Svovlantimon, Vand, Spor af Kali. 13) Kobberkis (Svovl, Kobber, Jærn, Zink, Spor af Sand). 14) Opløsning af Klorfortin, svovls. Magnesia, svovls. Kalk og Saltsyre. 15) Svovls. Kali, kuls. Baryt, kuls. Kalk, Spor af Vand og Saltsyre. 16) Stilbit og Jærntveiltvehydrat. 17) Krudt, Klor-natrium og Jærntveiltvehydrat. 18) Opløsning af svovls. Kobberilte, Jærnklorid, Kvægsolvklorid og Klorkalcium. 19) Arseniks. Natron, forfors. Natron, Klorammonium og Salpeter. 20) Manganoverilte, Blyforsilte, bas. kuls. Kobberilte, Jærntveiltvehydrat.

Mathematik

Deskriptiv Geometri } Som ved Examen i Mekaniken.

Kemi

Mekanisk Fysik

Kemisk Fysik. } Som ved Examen i anvendt Naturvidenskab.



## Ved 2den Del af Examen i Ingeniørfaget:

Jordarbejde- Vej- og Jærnbanebygning: De mest bekendte Midler til at standse et Jærnbanetog og til at mindske dets Hastighed.

Fundering: Brøndsækningsmetoden, oplyst ved Exempler.

Brobygning: I hvilke Retninger kan Brobygningen siges at have gjort Fremskridt ved Indførelsen af Jærn som Brobygnings Materiale?

Regulering af Strømme, Vanding og Udtørring af Landdistrikter: Der gives en Oversigt over Indretningen og Brugen af de Redskaber, ved hvilke man er i Stand til at maale Vandets Hastighed i Vandløb.

Bygninger ved Havet: Afviseværker og Anlægsbroer ved Havnedæmninger af løse Sten.

Maskinlære. }  
Teknisk Mekanik. } Som ved Examen i Mekaniken.

Vandbygningsprojekt: Frederikshavns Havn gjør for Tiden Tjeneste baade som Nød- og Tilflugthavn for Skibsfarten i Kattegattet, som Ud- og Indførsels-havn for en Del af Nørrejylland og som Posthavn ved Forbindelsen med flere svenske og norske Havne; men den er i sin nu værende Tilstand mindre fyldestgjørende. Den har saaledes den Mangel at være for lille. Den i Begyndelsen af vort Aarhundrede med c. 1 Td. Land stort Bassin anlagte Havn blev vel i Aarene 1830 til 1834 udvidet ved Anlægget af et c. 11 Tdr. Land stort ydre Bassin; men nu er der langt fra Plads nok i disse to Bassiner. Det gamle Bassin, som kun har en Dybde af 10 Fod, er hyppig om Vinteren helt belagt, og det rummer da c. 30 Smaafartøjer. Det nye Bassin, som for største Delen har en Dybde af 12 til 14 Fod (ved den søndre Anlægsbro er der dog 16 Fod) kan ikke optage mere end 80 til 100 Skibe, der paa Grund af Vanskelighed ved Indsejlingen sjælden have over 40 Kommercelæsters Drægtighed, naar der skal være uhindret Adgang til Anlægsbroerne og nogenlunde fri Plads for ud- og indgaaende Skibe i den yderste Del. En saadan Belægning bærer ikke til Sjældenhederne. Men under Isforhold har det hændt, at der i dette Bassin er indkommet 250 Skibe, og det har da været belagt i den Grad, at al Bevægelse deri har maattet standse. En anden Mangel ved Frederikshavns Havn er, at den ikke har Vanddybde nok. Et Dybgaaende af 16 Fod er nemlig nu temmelig almindeligt for de større blandt de Dampskibe, som benyttes til Udførselen af Landets Produkter, ligesom for mange af de middelstore Sejlfartøjer, som saa hyppig ere i Fragtfart her i Landet, og Frederikshavns Havn kan som Regel ikkun besejles af Skibe indtil 12 Fods Dybgaaende. En videre Uddybning af Havnen i dennes nu værende Skikkelse vil ikke hjælpe meget, fordi det er vanskeligt at vedligeholde den tilsvarende større Dybde uden for Munden, hvor Søen, idet den med sydlige og østlige Vinde bryder sig paa den brede Landgrund umiddelbart Nord for Havnen, fører Sand derfra hen i Indsejlingsrenden. Denne holder sig derfor bedst, naar den har en noget nær østvestlig Retning. Derhos er ogsaa Ind- og Udsejlingen ikke bekvem. De Syd fra kommende Skibe have knap Havnen aaben, før de ere helt oppe paa Landgrunden, og den forholdsvis snævre Munding er saa meget vanskeligere at passere, som Skibene i Følge Havnen Form ved Indsejlingen kun kunne manøvrere til den ene Side. Strax efter at Skibet har passeret Molehovederne, maa det gjøre en kort Drejning for at undgaa at løbe op paa den søndre Mole, og under Indsejlingen er Styrringen ofte vanskelig, fordi den høje Sø, som rejser sig med stærk Kuling fra Syd og Sydøst, falder tværs paa Indsejlingsretningen. Udsejlingen er heller ikke let for Sejlskibe under frisk Kuling fra Sydsydøst gennem Øst til Nord. Endnu maa nævnes, at Frederikshavns Havn kun har mindre fuldkomne Anstalter til Skibes Reparation.

Disse Mangler antages for en væsentlig Del at kunne afhjælpes ved Anlægget af et nyt rummeligt Bassin Syd for den oven for omtalte Landgrund, og der ønskes nu udarbejdet et dertil sigtende Projekt, ledsaget af Beskrivelse og Bekostningsoverslag.

Til Brug ved Udarbejdelsen medfølger Sekortet Kattegattet Nr. 2 og en



Detailmaaling med de fornødne Dybdekurver i et tilstrækkeligt Antal Exemplarer. Til de Oplysninger, som Kortene give, skal her føjes, at Vinde mellem Vestsydvest og Nord i Regelen give høj Vandstand ved Frederikshavn, hvorimod Vinde mellem Østnordøst og Syd give lave Vandstande, og lavere med østlige end med sydlige Vinde, at den højeste Vandstand kan anslaaes til 4 Fod over og den laveste til  $2\frac{1}{2}$  Fod under daglig Vande, samt at Bunden bestaar af Sten i Brune- og Busserevet og Partiet der omkring, samt paa et mindre Areal Øst og Nord om Fladstrands Citadel, hvorimod Bunden ellers bestaar enten af Sand eller Ler.

Projektet deler sig i et foreløbigt og et endeligt. Det foreløbige Projekt skal give Havneværkerne i deres Grundtræk. Det ledsages af en motiverende Beskrivelse og af Kortet med Dybdekurverne, efter at de nye Værker ere indlagte med røde Linier derpaa.

Det endelige Projekt skal give Detaillerne af Værkerne. Det ledsages af de fornødne Tegninger, af en Beskrivelse og af et Overslag, der viser de omtrentlige Bekostninger ved Arbejdets Udførelse.

#### IV. Læreanstaltens Benyttelse til Afgivelse af Betænkninger.

I Kalenderaaret 1877 har Læreanstalten afgivet 283 Betænkninger over Spørgsmaal fra forskjellige Avtoriteter, hovedsagelig om Eneret. Ved Finansloven for 1878—79 blev der bevilget 1200 Kr. til Honorering af Erklæringer over Eneretssager; men da denne Sum ikke var tilstrækkelig til at give et passende Honorar for hver enkelt Eneretssags Behandling, blev det med alle Vedkommendes Samtykke vedtaget, at nævnte Sum deltes mellem de to Lærere, som havde det meste Arbejde med disse Sager, i Forhold til Antallet af deres Erklæringer.