

Ing. A. Nägel 197 Kr. 75 Øre. Til Dækning af Udgifterne ved Afholdelse af 3 Foredrag af Professor ved Kungl. Tekniska Högskolan, Stockholm, Wolmar Fellenius 410 Kr. Til Dækning af Udgifterne ved Modtagelsen af en Ekskursion af studerende fra Den tekniske Højskole i Lwow 328 Kr. til Dækning af Udgifterne ved Lærestaltens Repræsentation ved Kungl. Tekniska Högskolans 100-Aars Jubilæum, Stockholm, 882 Kr. 91 Øre.

— *Bevilling til Udarbejdelse af et Festskrift i Anledning af Lærestaltens 100-Aars Jubilæum.* Paa Finansloven for Finansaaret 1927—28 blev der givet en Bevilling paa 950 Kr. til Forberedelse af Udgivelsen af et Festskrift i Anledning af nævnte Jubilæum, jfr. Universitetets Aarbog 1926—27. Paa Finansloven for Finansaaret 1928—29 blev der givet en Bevilling af samme Størrelse, 950 Kr., til nævnte Formaal, jfr. Rigsdagstidende for 1927—28, Tillæg A. Spalte 1915—16. Oprindeligt var det Tanken, at Inspektør, cand. polyt. M. C. Harding skulde forfatte Festskriftet; efter hans Død er det bleven overdraget til Professor i Teknisk Hygiejne J. T. Lundbye at skrive Bogen.

IV. Forelæsninger og Eksaminer.

a. Forelæsninger og Øvelser.

Med Hensyn til de af Lærestaltens Lærere afholdte Forelæsninger og Øvelser henvises til Lærestaltens korte Aarsberetning.

— *Ekstraordinære Forelæsninger af Foredragsholdere udenfor Lærestaltens Lærpersonale.* Efter Indbydelse af Den polytekniske Lærestalt holdt Ingeniør Harald Nielsen, London, den 16. September 1927 i Lærestaltens store Foredragssal for polytekniske studerende og andre interesserede et Foredrag om »Kulforædling«.

— Efter Indbydelse af Dansk-Hollandsk Forening og Lærestalten afholdt Overingeniør ved Zuiderzøens Tørlægning V. J. P. de Blocq van Kuffeler, Haag, den 21. Februar 1928 i Lærestaltens store Foredragssal for polytekniske studerende, nævnte Forenings Medlemmer og andre interesserede et Foredrag »Ueber Abschliessung und Trockenlegung der Zuidersee«.

— Med Understøttelse af Det Reiersenske Fond afholdtes der af Ingeniør, cand. polyt. A. Bøgh en Række offentlige Forelæsninger om »Elektriciteten, dens Produktion og Fordeling«.

Den 16. og 17. April 1928 holdt Geheimerath, Professor ved den tekniske Højskole i Dresden, Dr. R. Mollier efter Indbydelse af Danmarks Naturvidenskabelige Samfund og Lærestalten for Medlemmer af Samfundet, Lærestaltens Lærere og studerende samt andre interesserede Tilhørere 2 Foredrag om »Die Entwicklung und der heutigen Stand der Kältetechnik« og »Dampf-Luft-Gemische«.

— *Kursus i Bogholderi.* I Efteraarshalvaaret 1927 afholdtes et Kur-

sus i Bogholderi under Ledelse af Fuldmægtig ved Københavns Telefonvæsen T. M. Sabroe. Dette Kursus talte 38 Deltagere.

b. Eksaminer.

1. Afholdte Eksaminer.

Adgangseksamen.

Til Adgangseksamen indstillede sig 62. Følgende 38 bestod Eksamen:

Arge, Magnus Eli
Bruun, Oscar Constantin
Gram, Vagn Aagesøn
Hansen, Adolf Jaime Henry
Hansen, Børge Gotfred Sandorff
Hansen, Elsa Vilhelmina
Harby, Eigil Brandt
Hjortkær, Holger
Holm, Jens Christian
Høyer, Oluf Gudmund
Jakobsen, Ove
Jensen, Aage Georg
Jensen, Rickardt Engelbrekt
Jespersen, Hans Peter
Jørgensen, Valdemar
Larsen, Jens Erik
Nedergaard, Hans Christjern Georg
Richard
Nielsen, Knud Kamp
Nielsen, Max Arnold Madsen

Olivarius, Hans Holger
Pauker, Philip Carl Lauritz
Pedersen, Holger Kristian
Petersen, Gunnar Thorkil
Petersen, Børge Axel Valentin
Petersen, Harald Hartmann
Petersen, Hans Vendelbo
Plinius, Poul Kaj
Ramberg, Kurt Rudolph
Schmuhl, Axel Hermann Ernst
Strodtmann, Anton Frederik
Strømman, Sven Arne
Sørensen, Arne Ejnar
Thyrre, Karl
Tuxen, Olaf
Vaaben, Frederik
Viuf, Holger Hjort
Wiwel, Hemming
Zacharias, Knud
Øllgaard, Axel Peter Bloch

Følgende 101 Studenter af den matematisk-naturvidenskabelige Linie blev indskrevet som polytekniske Eksaminander:

Albertus, Gundorf
Albrechtsen, Carl Peter Kalom
Andersen, Tage
Andersen, Rolf
Andersen, Sven Aage
Astrup, Tage
Balslev, Aage Ambt
Barsøe, Olav Christian
Bayer, Poul Holger
Berner-Nielsen, Fritz
Berthelsen, Tage
Bjerre-Petersen, Erik
Boesen, Svend Peter
Brandt, Jørgen
Christensen, Henning Børge
Christensen, Hans Christian Norling
Christensen, Hans Peter Bertel
Cold, Børge
Dahl, Sjurdur
Drachmann, Jørgen
Eeg, Gunnar
Genefke, Folmer
Gerdil, Orla Holger Schubert
Gerstenberg, Børge
Granø, Jens Einar Vang
Gravesen, Carl Christian Tang
Gudmand-Høyer, Else
Gundel, Leif Bering

Haldbo, Else Marie
Halse, Olaf Aasted
Hammerlund, Niels Erik Larsson
Hansen, Anker Karl Andreas
Hansen, Jens Bautrup
Hansen, Kaj Aage Bartholin Uch
Hansen, Svend Ingemann
Holmblad, Steffen
Hove, Anders
Højmark, Ejnar
Islef, Johan Christian
Jacobsen, Svend Georg Vilhelm
Jensen, Hans Christian Reinholdt Remiën
Jensen, Jens Adolf
Jensen, Kaj Henry
Jordan, Vilhelm Lassen
Jørgensen, Ove
Kamman, Svend Georg Conrad
Knudsen, Jens Peter
Larsen, Helge
Larsen, Svend Valdemar
Laugesen, Lauge Nielsen
Lauridsen, Niels Hansen
Lichtenberg, Richard
Lnuud, Inger Vordran
Lundsgaard, Hans Henning
Lønholdt, Jens Valdemar Rønnow
Madsen, Henning Thorvald

Madsen, Knud Engel Høst
 Meisner-Jensen, Hans Peter Bjørn
 Meyer, Henning Urban
 Mortensen, Knud Dam
 Mortensen, Vagn Holger
 Moth, Frederik Peter Christian
 Neesby, Torben Emil
 Nielsen, Børge Aagaard
 Nielsen, Henry Willum Johannes
 Nielsen, Johannes Asger
 Nielsen, Kurt Erik Falck
 Nonboe, Tage
 Olsen, Knud Ejner Gudum
 Olsen, Poul Birk
 Pedersen, Gøsta Arnold
 Pedersen, Jens Kristian
 Pedersen, Lorents
 Pedersen, Peder Holger Leth
 Petersen, Aage
 Petersen, Jørgen Helm
 Poulsen, Hans Jørgen
 Raaschou, Asger Esch
 Rasmussen, Hans Julius Thorvald

Rasmussen, Knud Ove
 Rasmussen, Svend Bording
 Rasmussen, Villum Benedikt Kann
 Rimstad, Ib Adam
 Rovsing, Johannes
 Rung, Paul Julian
 Schultz, Frederik Christian
 Schülein, Ernst Henrik
 Semler-Jørgensen, Arne
 Skjødt, Oluf Scharruth
 Smith, Mogens Erik Blicher
 Søtoft, Mogens
 Sørensen, Herman Julius Enevold Eng-
 holm
 Teilmann, Jørgen
 Thiel, Svend Aage
 Topsøe-Jensen, Torben Bohr
 Tønnenes, Rasmus Modeweg
 Voltelen, Mogens Jakob Ammitszbohl
 Winkler, Gunnar
 Witzansky, Svend
 Zedeler, Jørgen
 Ørum, Torben Ploug Aagesen

Desuden indskreves:

Jensen, Paul Christian Regnar, i Henhold
 til ministeriel Resolution ved en Af-
 gangseksamen fra Städtische deutsche
 Mittelschule, Riga.

Koch, Abram, i Henhold til ministeriel
 Resolution ved en Modenhedsprøve ved
 Gymnasium Sieradz, Polen.

I. Del af Eksamen i Juni—Juli 1928.

Til denne Del af Eksamen indstillede sig 199, nemlig 42 Fabrik-
 ingeniørstuderende, 65 Maskiningeniørstuderende, 51 Bygningsinge-
 niørstuderende og 41 Elektroingeniørstuderende. Desuden indstillede
 der sig 2 til Prøve i Geologi. Nedennævnte 124 bestod Eksamen, nemlig
 34 Fabrikingeniørstuderende, 31 Maskiningeniørstuderende, 33 Byg-
 ningsingeniørstuderende og 26 Elektroingeniørstuderende.

2 Eksaminander blev syge under Eksamen og erholdt Tilladelse
 til at indstille sig til en Sygeeksamen i Efteraaret 1928. Ingen af dem
 bestod Eksamen.

Fabrikingeniører.

Arnold, Viggo
 Bagger, Gregers David
 Banner-Voigt, Eigil
 Bauditz, Ulf Henrik Gustav
 Bergsøe, Christian Andreas
 Bjørnbo, Litten
 Christiansen, Carl Immanuel
 Ditlevsen, Leif
 Dreyer, Flemming
 Egtorp, Aage Engelhardt
 Frederiksen, Ernst Børge
 Friis-Mikkelsen, Robert
 Frørup, Dan
 Gerstenberg, Arne
 Grenness, Torbjørn
 Grønbek, Erik William
 Hansen, Erik Christian Baumann

Hansen, Viggo
 Kornerup, Andreas Louis
 Korzen, Benjamin Bajnisch
 Kristensen, Jens Peter
 Larsen, Willy Viggo Morsing
 Laurents, Svend
 Magius, Carl Gustav Wilhelm
 Nellemann, Laurits
 Nielsen, Otto Christian
 Obel, Einar Karmark
 Prip, Poul
 Riisbro, Jens
 Roe, Walter Hans George
 Rønning, Poul
 Sivertsen, Eugen Wiuf
 Thomsen, Knud Erik Gad
 Wesche, Ebba Emilie

Maskiningeniører.

Bock, Carl Vincens Riber	Madsen, Holger
Eiberg, Kaj Ludvig Johannes	Mathiassen, Alfred Kristian
Ellegaard, William Peter Harald Hegelund	Meyland-Smith, Erik
Fisker, Anders Christian Anthon	Myklestad, Nils Otto
Heerfordt, Jørgen Heger	Nielsen, Knud Ellegaard
Henningsen, Erik Mule	Nørgaard, Knud Axel
Hersom, Mogens	Ostenfeld, Erik Vagn
Iversen, Karl Richard	Petersen, Otto
Jensen, Niels Bang	Rømer, Vilhelm Christian Davitzen
Jochumsen, Harald Leonhard	Schiær, Carl Julius
Jønsson, Wriborg	Schröder, Christian
Kierulf, Vilhelm Frederik Adam	Sørensen, Paul Gert
Kofoed, Ove Johannes	Tiemroth, Mogens
Kähler, Viggo Niels Harald Joachim	Warming, Peter Andreas
Lindhard, Sten	Windeballe, Holger Albert

Bygningsingeniører.

Agger, Svend	Lindahl, Marius Ejnar
Algreen-Ussing, Helge	Lundgaard, Erik Viggo
Andersen, Carl	Maglekilde-Petersen, Erik Juul
Andersen, Holger Stoltz	Mathiesen, Valdemar Hastrup
Andersen, Kai	Michelsen, Jarl Rørdam
Brasch, Carl Christian Henrik	Mondrup, Hans Christen Mogens
Christensen, Edvard Christian	Munk, Niels Jensen Nielsen
Christensen, Niels Georg	Møller, Bent
Christoffersen, Niels Christian	Nielsen, Anton Valdemar
Clausen, Eiler Bornø	Nielsen, Hans Kristian Valdemar
Conradsen, Knud	Nimskov, Erik Bjørn
Hanghøj, Oluf	Ramsing, Werner Kolvig
Hansen, Cornelius Hans Jakob	von Schilling, Ernst John
Hansen, Harald Eckhardt	Stuhr, Sven
Jensen, Erik Børge Bolund	Topsoe-Jensen, Jørgen Bohr
Jepsen, Carl Grønnet	Ullidtz, Jørgen
Jørgensen, Bent August	

Elektroingeniører.

Bach, Christian Gabriel	Meyer, Ove
Bendtsen, Paul Henry	Nielsen, Jens Oskar
Christiansen, Erik Louis	Olsen, Gudmund
Eriksen, Andreas Mikael Herman	Pedersen, Hans Henrik Schou
Franck, Thorkild	Petersen, Christian Hans
Friis, Søren	Ravn, Helge
Gotzsche, Aksel Valdemar	Rosbjerg, Kristian Skov
Harløf, Bryner Valdemarsson	Schiødte, Eigil Jørgen
Hillestrøm, Arne Wilhelm Lundgreen	Seidenfaden, Povl Schneidewindt
Klausen, Holger Arnold	Steen-Andersen, Kai Thorkild
Langhorn, John Richard	Sørensen, Peter Karl Marius
Laurson, Svend Lindegaard	Thaarslund, Sven
Lund, Uffe Gowertz	Witzansky, Erik Louis Rudolph

Prøve i Geologi.

Madsen, Niels Georg Høst	Petersen, Bjørn Draminsky
--------------------------	---------------------------

Forprøve for Fabrikingeniører.

Følgende 23 Studerende fuldførte Forprøven for Fabrikingeniører i September—Oktober 1927:

Ahlmann-Olsen, Ove Dethlef	Engel, Niels Nikolaj
Bache, Erling	Haarh, Georg Emil Halvor
Bonde, Vibeke Kruse	Hansen, Christopher Sander
Bramslev, Erik John Harry Rishøj	Heilmann, Thorbjørn Octavio
Christensen, Regnar	Henriksen, Peder Koch

Universitetets Aarbog.

Hermann, Poul Dan
 Jensen, Poul Christian Willy
 Jørgensen, Johan Marius Thor
 Kock-Petersen, Sv. Aage Cornelius
 Langkjær, Poul
 Lehmann, Inger
 Nielsen, Mogens Behn

Peronard, Kaj François
 Petersen, Svend Ejler
 Petersen, Tage Lynge
 Pundik, Chaim Selman
 Rasmussen, Knud Eigil
 Staal, Knud Johannes Sennels

Forprøve for Maskiningeniører.

Følgende 33 Studerende fuldendte Forprøven for Maskiningeniører i September 1927:

Andersen, Albert Christian
 Arnsted, Einer Andreas
 Bardram, Jens Viktor Poul Tietgen
 Birn, Richard Valdemar
 Brincker, Harald
 Draminsky, Per
 Gregersen, Mads
 Hansen, Adam Würdler
 Hansen, Johannes Tolver
 Hansen, Kai Aage
 Hansen, Knud
 Hellegaard, Poul Jensen
 Holm, Kaj Lykke Nielsen
 Jensen, Niels Richard Grønnemose
 Kjelnæs, Richardt
 Knudsen, Andreas Carl Peter
 Knudsen, Svend Nordby

Larsen, Bror Rolf Helge
 Larsen, Hans Karl
 Larsen, Otto Peter
 Lauritzen, Helge Arne Kjeldgaard
 Mathiesen, Erik Harald Rudolf
 Monies, Aage Carl
 Münster, Arne Carl Christian Gutzon
 Møller, Hother Ulrich Peter Cortsen
 Nielsen, Niels Birger
 Olsen, Ejner
 Pedersen, Niels Anker Gerhard
 Prohaska, Carl Vilhelm
 Rasmussen, Charles Høeg
 Rathje, Eigil Vagn
 Sørensen, Kjeld Therard Aage
 Thornam, Kai

Bifagsprøve for Bygningsingeniører.

Følgende 54 Studerende fuldendte Bifagsprøven for Bygningsingeniører i Maj—Juni 1927:

Back, Carl Emil
 Bak, Børge Rasmus
 Bay-Hansen, Hans Frederik
 Bentzen, Ole Hans Ditlev
 Bjørn, Arne
 von Bülow, Vagn
 Christensen, Hugo Evald Alfred
 Gregersen, Bent Frederik Salomon
 Hansen, Tage Guttorm Kierulff
 Hansen, Viggo Andreas
 Hasbo, Poul Bent
 Haug, Svend Christian
 Hemer, Fritz Erik Hegelund
 Henriksen, Anker Søren Gustaf
 Jensen, Hans Oskar
 Jensen, Marcus
 Jensen, Niels Georg Vilhelm
 Jensen-Gaard, Volmer
 Jeppesen, Sigurd Dam
 Jessen, Ernst
 Jørgensen, Johannes Martin
 Kirchheiner, Christian Carl
 Kjær, Thorkild Viggo Poul
 Lindbøg-Hansen, Kai Henry
 Lundgaard, Otto Ejnar
 Lyngbye, Lauritz
 Madsen, Kai Victor Thorning

Meyer, Kjell Gunnar
 Müller, Frode Johannes Helge
 Müller, Jørgen
 Nielsen, Axel
 Nielsen, Svend Aage
 Nyborg, Henning Axel
 Okholm, Knud Smidt
 Otterstrøm, Knud
 Pedersen, Ejnar
 Pedersen, Erik Christen
 Rasmussen, Verner
 Raun, Herluf Eigil
 Riisager, Poul
 Schilder, Axel Bernhard
 Sigurdsson, Helgi
 Skovborg, Svend Bülow
 Steenstrup, Norman Vogelius
 Søchting, Poul Søren Emil
 Sørensen, Viggo
 Teglbjærg, Johannes
 Thorsen, Anker Christian Samuelsen
 Thrane, Axel Henri
 Toubro, Søren Kristian
 Weber, Olaf
 Weitemeyer, Mogens
 Wilhjelm, Erik
 Østergaard, Jens Kristian

Forprøve for Elektroingeniører.

Følgende 24 Studerende fuldendte Forprøven for Elektroingeniører i Januar 1928:

Ammitzboll, Jan Hakon	Lichtenberg, Mogens
Andersen, Niels	Nielsen, Niels Peder
Boest, Jokum	Olesen, Frants Leo
Hansen, Sigurd Johannes	Olsen, Poul Anders
Holmblad, Niels Erik	Pedersen, Gunnar Villads Crumlin
Iversen, Christian Eduard	Schlamowitz, Samuel David
Jensen, Aksel Møller	Schönau, Arent Frederik
Jensen-Egeberg, Tage Emil	Stadeager, Carl Peder Andersen
Junglov, Svend Aage Ambrosius	Steffesen, James Frederik Jenour
Jørgensen, Dan Ulf	Sørensen, Ivan Byrge
Kristensen, Knud Ejgil Sand	Tanggaard, Svend Aage Emanuel
Lauritzen, Svend Aage	Weber, Johan Georg Christian

II. Del af polyteknisk Eksamen.

Til den afsluttende Eksamen indstillede der sig i Undervisningsaaret 1927—28 27 Fabrikingeniørstuderende, 43 Maskiningeniørstuderende, 55 Bygningsingeniørstuderende og 37 Elektroingeniørstuderende, ialt 162.

Følgende 22 Fabrikingeniører, 39 Maskiningeniører, 51 Bygningsingeniører og 36 Elektroingeniører, ialt 148 bestod Eksamen.

Til at bestaa Eksamen med 1. Karakter med Udmærkelse kræves en Gennemsnitskarakter af mindst 7.50, med 1. Karakter af mindst 6.00 og med 2. Karakter af mindst 4.00.

Ingen Stjerne = Slut- eller Hovedfagsprøve; * = Hele Eksamen; ** = Bifagsprøve i Maj 1928.

<i>Fabrikingeniører.</i>	Hoved- karakter	Gennemsn. Point
Ahlmann-Ohlsen, Ove Dethlef	Anden Kar.	5.80
Bache, Erling	Første —	6.93
Bonde, Vibeke Kruse	Første Kar. m. Udm.	7.50
Bramslev, Erik John Harry Rishøj	— — —	7.52
Christensen Regnar	Første Kar.	6.58
Engel, Niels Nicolaj	— —	6.84
Grut, Erling William	Anden —	5.66
Haarh, Georg Emil Halvor	Udsættelse	
Hansen, Christopher Sander	Anden Kar.	5.85
Heilmann, Thorbjørn Octavio	Første Kar. m. Udm.	7.74
Henriksen, Peder Koch	Første Kar.	7.15
Hermann, Poul Dan	Første Kar. m. Udm.	7.73
Jensen, Poul Christian Willy	Anden Kar.	5.88
Jørgensen, Johan Marius Thor	Første —	6.79
Kock-Petersen, Svend Aage Cornelius	— —	6.07
Langkjær, Poul	Anden —	4.78
Lehmann, Inger	— —	5.82
Nielsen, Mogens Behn	Første —	7.46
Peronard, Kaj François	Anden —	4.97
Petersen, Svend Ejler	Første Kar. m. Udm.	7.72
Petersen, Tage Lyng	Første Kar.	7.20
Rasmussen, Knud Ejgil	— —	6.74

Maskiningeniører.

Algreen-Ussing, Haagen	Anden Kar.	5.24
Andersen, Albert Christian	Første —	6.20
Arnsted, Einar Andreas	— —	6.23
Bardram, Jens Viktor Poul Tietgen	— —	6.05

	Hoved- karakter	Gennemsn. Point
Birn, Richard Valdemar	Første Kar.	6.32
Brincker, Harald	Anden —	4.99
Christiansen, Alfred Kristian Frederik	— —	5.39
Draminsky, Per	Første —	6.91
Gregersen, Mads	— —	6.93
Hansen, Adam Würgler	Anden —	5.29
Hansen, Johannes Tolver	— —	4.88
Hansen, Knud	— —	5.85
Hansen, Kai Aage	— —	5.40
Hansen, Nis	— —	5.22
Hellegaard, Poul Jensen	Første —	6.82
Holm, Kaj Lykke Nielsen	Anden —	5.43
Jensen, Jens Peter Valdemar	— —	5.86
Jensen, Niels Richard Grønnemose	— —	4.68
Kjelnaes, Richardt	— —	5.12
Knudsen, Andreas Carl Peter	Første —	7.17
Knudsen, Svend Nordby	— —	6.84
Larsen, Bror Rolf Helge	— —	6.93
Larsen, Hans Karl	— —	6.78
Larsen, Otto Peter	Anden —	5.60
Lauritzen, Helge Arne Kjeldgaard	— —	5.85
Linetzky, Michail	— —	4.49
Mathiesen, Erik Harald Rudolf	Første —	6.23
Monies, Aage Carl	Anden —	5.74
Münster, Arne Carl Christian Gutzon	— —	5.40
Møller, Hother Ulrich Peter Cortsen	Første —	6.23
Nielsen, Hans	— —	6.00
Nielsen, Niels Birger	— —	6.96
Nissen, Thorkild Balslev	— —	6.65
Olsen, Ejner	— —	6.40
Prohaska, Carl Vilhelm	— —	6.96
Rasmussen, Charles Høeg	Anden —	5.88
Rathje, Eigil Vagn	— —	5.14
Thestrup, Andreas Marius	— —	4.59
Thornam, Kai	Første —	6.24

Bygningsingeniører.

Andreasen, Alf	Første —	6.66
Arleth, Niels Christian Henry	— —	6.14
**Back, Carl Emil	Anden —	5.74
**Bak, Børge Rasmus	— —	5.98
Behrend, Poul Gustav Schat	— —	4.72
Berg, Gerhard Jens	Første —	6.28
**von Bülow, Vagn	— —	6.80
Bye-Jørgensen, Jørgen Steen	— —	7.18
**Christensen, Hugo Evald Alfred	Anden —	4.54
Claussen, Otto Hjelte	Første —	6.39
Diemar, Poul Herskind	— —	6.69
Falk, Johannes	Anden —	5.23
Hansen, Poul Gerhardt Culmsee	Første —	6.20
**Hansen, Tage Guttorm Kierulff	Anden —	4.73
**Hasbo, Poul Bent	— —	5.58
*Heger, Juan Frederico Gustavo Flindt	Første —	6.22
**Hemer, Frits Erik Hegelund	— —	6.85
Hoffmann, Kai Vilhelm	Anden —	5.03
Hostrup-Schultz, Frederik Jørgen Eggert	— —	5.15
Jacobsen, Hugo Vilhelm	— —	4.52
Jensen, Arne Freiberg	Første —	6.00
Jensen, Carl Georg	Første Kar. m. Udm.	7.72
Jensen, Jørgen Christian Emil	Første Kar.	7.48
**Jensen, Marcus	— —	6.34
**Jensen-Gaard, Volmer	Anden —	5.28
Larsen, Karl Lindhardt Marinus	Første —	6.33

	Hoved- karakter	Gennemsn. Point
Larsen, Rasmus Andreas	Første Kar.	7.28
*Lindbøg-Hansen, Kaj Henry	—	6.08
Madsen, Georg	—	6.78
*Madsen, Kai Victor Thorning	Anden	5.00
Nielsen, Ove Christian	Første	6.17
Nielsen, Richard Lykkeberg	—	7.18
Nyegaard, Frode Viggo	Anden	5.03
*Otterstrøm, Knud	Første	6.13
Petersen, Erling Marstrand	—	6.38
Poulsen, Bredo Eigil Frederik	Anden	5.07
Ravn, Hans Helge	Første Kar. m. Udm.	7.58
Ringfelt, Kaj Valdemar	Anden Kar.	5.59
*Schilder, Axel Bernhard	Første	6.61
Schou, Carl Christian	—	6.16
Schultz, Erik	—	7.20
*Skovborg, Svend Bülow	Anden	5.70
Steenstrup, Viggo Ambt	—	5.02
Steuffer, Niels Christian	—	5.46
Søbberg, Harry Karlo	—	4.59
*Søchting, Poul Søren Emil	—	5.57
Søe-Jensen, Knud	Første	6.37
Sørensen, Knud Hartvig	—	7.06
*Sørensen, Viggo	Anden	5.84
*Weitemeyer, Mogens	Første	6.48
*Wilhelm, Erik	Anden	5.80

Elektroingeniører.

Angelo, Henry Stein	Første	—	7.21
Arentzen, Holger Christian	—	—	6.36
Beenfeldt, Jens Bay	—	—	6.85
Bramslev, Gunnar Erik Rishøj	—	—	7.35
Bruun, Harald Theilmann	—	—	7.18
Carstensen, Hans Harald William	—	—	6.18
Christensen, Christian Emil Skjerk	—	—	7.13
Christensen, Erik Helge Bjørn	—	—	7.20
Christiansen, Helge Johan Billeschou	—	—	7.21
Forchhammer, Nels Bjørn	Første Kar. m. Udm.	7.73	
Gry, Jørgen Alfrun	Første Kar.	7.09	
Hansen, Carl Viggo	—	—	7.03
Hansen, Hans William	Første Kar. m. Udm.	7.67	
Hansen, Rasmus Mølgaard	Første Kar.	7.34	
Hassager, Henry Appleby	—	—	7.43
Holmquist, Harry Otto Edvin	—	—	7.06
Høgholt, Harry Arthur	—	—	7.12
*Jungløv, Sven Aage Ambrosius	Anden	—	5.36
Jørgensen, Carl Marius	Første	—	6.53
Larsen, Ebbe Knud	—	—	6.18
*Lichtenberg, Mogens	Anden	—	5.66
Lund, Einar Widebæk	Første Kar. m. Udm.	7.50	
Mikkelsen, Aksel	—	—	7.63
Møller, Karl Delfs	Anden Kar.	5.61	
Nielsen, Aage Jens Hakon	—	—	5.31
Nielsen, Frede Duelund	—	—	5.86
Pedersen, Svend Adolf Christian	Første	—	7.33
Rüdinger, Sophus Christian	—	—	7.03
Simonsen, Valdemar	—	—	7.49
Skovsted, Harald Ravn	—	—	6.60
Sveistrup, Peter Theodor	—	—	6.36
Tølbøll, Harald	—	—	6.07
Uldbjerg, Poul Martin	Anden	—	5.73
Wendt, Carl Johann	Første Kar. m. Udm.	7.58	
Westergaard, Bryde	Første Kar.	7.09	
Westh, Helge Claudi	Første Kar. m. Udm.	7.62	

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

II. Del af Eksamen i December 1927—Januar 1928.

Eksamen for Fabrikingeniører.

Praktiske Prøver.

I. Tilvirkning af et organisk Stof

1. a. Nitrobenzol, b. Hydrazobenzol. 2. a. Benzoin, b. Benzil. 3. a. Propionitril b. Propionsyre. 4. a. Nitrometan, b. Fenylinitoætylen. 5. a. Anisol, b. p-Jodanisol. 6. a. Tiokarbanilid, b. Fenylsennepsolie. 7. a. Kaliumbenzolsulfonat, b. Fenol. 8. a. Acetanilid, b. p-Bromanilin. 9. a. Benzil, b. Benzilsyre. 10. a. Benzofenon, b. Benzpinakon.

II. Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et organisk Emne.

A. Gammel Ordning. Kvalitativ Analyse. 1. Kalciumoxalat, Kalciumbenzoat, Mercuricyanid, Rørsukker, Stryknin. 2. Druesukker, Metylalkohol, Ætylalkohol, Fenol, Anilin.

B. Ny Ordning. Stofidentifikation. 2 adskilte Stoffer udleveres. 1. a. α -Naftolkarbonsyre, b. Bromoform. 2. a. Acetal, b. Kanelsyre. 3. a. Benzoin, b. Oxalsyre. 4. a. Tolidin, b. Fenyltiourinstof. 5. a. o-Anisidin, b. Fenylhydrazinhydroklorid. 6. a. Trimetylkarbinol, b. Benzoesyreanhydrid. 7. a. p-Amidofenolhydroklorid, b. Aceteddikeæter. 8. a. 1. 4-Naftylaminsulfonsyre, b. Trioxymetylen. 9. a. Hydantoinsyreætylæter, b. Dimetylanilin. 10. a. Acetylsalicylsyreætylæter, b. β -Naftylamin. 11. a. p-Bromnitrosobenzol, b. Ætylenklorhydrin. 12. a. Fenylalanin, b. Klorbenzol. 13. a. Guanidinnitrat, b. p-Klornitrobenzol. 14. a. Antrakinon, b. Propionsyre. 15. a. o-Amidobenzolsyre, b. o-Klornitrobenzol. 16. a. Salicylamid, b. Bromeddikesyre. 17. a. β -Oxynaftoesyre, b. Azobenzol. 18. a. Benzylanilin, b. p-Bromnitrobenzol. 19. a. Benzilsyre, b. Pyrokatekin. 20. a. Amidoazotoluol, b. Acetanilid. 21. a. Benzil, b. Ætylenbenzoat. 22. a. p-Bromanisol, b. m-Fenylendiaminhydroklorid. 23. a. Monoætylanilin, b. Citronsyre. 24. a. Ravsyre, b. Difenylamin. 25. a. α -Naftol, b. Asparagin.

Kvantitativ kemisk Undersøgelse.

1. I et Silikat, der ikke kan sønderdeles af Syrer, bestemmes Indholdet af SiO_2 . 2. I en Opløsning, der indeholder Kalciumnitrat, Salpetersyre og Fosforsyre, bestemmes Indholdet af PO_4 . 3. I et kvælstofholdigt, organisk Stof bestemmes Indholdet af Kvælstof efter Kjeldahls Metode. Der afleveres c. 0,5 Liter af hver af de benyttede ca. 0,1 normale Titrvædske. 4. I en Opløsning, der indeholder Ferriklorid, bestemmes Jern ved Titring med Permanganat. Der afleveres ca. 0,5 Liter af den benyttede, ca. 0,1 normale Titrvædske. 5. I en nikkelholdig Opløsning bestemmes Indholdet af Nikkel ved Titring med 0,2 normal Kaliumcyanid og 0,1 normal Sølvnitrat. Der afleveres ca. 0,5 Liter af hver af de benyttede Titrvædske. 6. I en Brunstensblanding bestemmes Indholdet af MnO_2 iodometrisk efter Destillation med Kaliumbromid og Saltsyre. Der afleveres ca. 0,5 Liter af den benyttede, ca. 0,1 normale Titrvædske. 7. I en Sulfatopløsning bestemmes Indholdet af Kobber. Det fældes som Sulfid og vejes som Oxyd. 8. I en Opløsning af Kalcium- og Magniumklorid bestemmes Indholdet af Kalcium. 9. I en Opløsning af Kobber- og Blynitrat bestemmes Indholdet af Bly ved Elektrolyse. 10. I en Opløsning, der indeholder Cr^{+++} , Al^{+++} , K^+ , N.O_3^- og SO_4^{++} , bestemmes Krom. Det iltes til Kromat med Brintoverilte, fældes som Merkurokromat og vejes som Kromioxyd. 11. I en svag salpetersur Opløsning af Merkuriklorid bestemmes Indholdet af Kviksølv

ved Elektrolyse. 12. I en Opløsning af Mangano- og Nikkelsulfat bestemmes Indholdet af Mangan. Fældning med Persulfat som MnO_2 og Vejning som Manganosulfat. 13. I en Blanding af Kalcium- og Magniumkarbonat bestemmes Indholdet af CO_3 ved Vejning af den med Syre uddrevne CO_2 . 14. I et Silikat, der ikke kan sønderdeles af Syrer, bestemmes Indholdet af SiO_2 . 15. I en Opløsning, der indeholder Kalciumnitrat, Salpetersyre og Fosforsyre, bestemmes Indholdet af PO_4 . 16. I en Blanding af Nitrater og Karbonater bestemmes Indholdet af CO_3 acidimetrisk. Der afleveres ca. 0,5 Liter af hver af de benyttede, ca. 0,1 normale Titrvædske. 17. I en Opløsning af Mangano- og Nikkelsulfat bestemmes Indholdet af Mangan efter Udfældning med Persulfat og Titrering, af det udfældede MnO_2 med Ferrosulfat og Permanganat. Der afleveres ca. 0,5 Liter af hver af de benyttede, ca. 0,1 normale Titrvædske. 18. I en Kloratblanding bestemmes Indholdet af ClO_3 ved Titrering med Sølvnitrat og Rhodanammonium efter Reduktion med Natriumnitrit. Der afleveres ca. 0,5 Liter af hver af de benyttede ca. 0,1 normale Titrvædske. 19. I en Opløsning af Jodid og Klorid bestemmes Indholdet af Jod ved Titrering med Thiosulfat, efter at Jodet er frigjort med Ferrisalt og afdestilleret. Der afleveres ca. 0,5 Liter af den benyttede ca. 0,1 normale Titrvædske. 20. I en Opløsning af Kalcium- og Ferriklorid bestemmes Indholdet af Jern ved Udfældning af Jern ved Acetathydrolyse og Vejning som Fe_2O_3 . 21. I en Opløsning af Kalcium- og Magniumklorid bestemmes Indholdet af Magnium som $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$, idet Kalcium først fældes som Oxalat. 22. I en Opløsning, der indeholder Kobber- og Blynitrat, bestemmes Indholdet af Kobber ved Elektrolyse. 23. I en Arsenitopløsning bestemmes Indholdet af Arsen. Dette fældes og vejes som Trisulfid. 24. I en Opløsning, der indeholder Zn^{++} og SO_4^{--} , bestemmes Zink som Zinkammoniumfosfat eller Zinkpyrofosfat.

— Tilvirkning af et uorganisk Stof. 1. Af 50 gr Natriumklorat fremstilles Kaliumperklorat ved Elektrolyse. 2. Der fremstilles Ammoniumplumbiklorid ved Elektrolyse. Elektrolysens Varighed skal være ca. $4\frac{1}{2}$ Time. 3. Der fremstilles Jod af Slumper efter Biltz, Side 64. 4. Der fremstilles Brombrinte af 50 gr Brom efter Rüst, Side 32. Ved Hjælp af Baryumhydroxyd omdannes Produktet til Baryumbromid. 5. Der fremstilles 500 gr 20 pCt.'s Saltsyre efter Blochmann, Side 1. 6. Der fremstilles Baryumnitrat af 94 gr Tungspat efter Biltz, Side 123. 7. Der fremstilles Fosfortriklorid af 31 gr. gult Fosfor, efter Sv. Møller, Side 9. 8. Af 10 gr Silicium fremstilles Siliciumtetraklorid efter Biltz, Side 76. 9. Af 100 gr Antimonoxylorid fremstilles Antimon efter Sv. Møller, Side 13. Dernæst omdannes 10 gr af Antimonet til Antimonpentaklorid efter Sv. Møller, Side 14. (Produktet skal ikke destilleres). 10. Af 25 gr Jod fremstilles Jodbrinte efter Rüst, Side 28 og 29. Syren overdestilleres og omdannes til Blyjodid. 11. Der fremstilles 2 Portioner Natrium-Koboltnitrit, hver af 50 gr Koboltnitrat, efter Biltz, Side 142. 12. 500 gr kryst. Natriumsulfit omdannes til Natriumtiosulfat efter Bornemann, Side 53. 13. Der fremstilles 500 gr 10 pCt.'s Ammoniakvand efter Blochmann, Side 6. 14. Et Grammolekyle Soda omdannes til kryst. Natriumsulfit efter Bornemann, Side 48 b.

Kem i. 1. Definer en Katalysator. Opstil det matematiske Udtryk for en katalytisk Reaktion i homogen Opløsning. Beregn Halveringsperioden for den katalytiske Sønderdeling af Diazoeddikeæther i en 0,001-normal Brintionopløsning ved 15° , idet Hastighedskonstanten ved denne Temperatur for 1-normal Brintionkoncentration er 13,6.

2. Giv en Oversigt over Nitraternes Fremstilling og almindelige kemiske Egenskaber.

3. Hvorledes tilberedes en 0,1-normal Kaliumpermanganatopløsning? Eksempel. 10 cm^3 af en Brintoverilteopløsning fortyndes med Vand til 100

cm^3 . 10 cm^3 af denne Opløsning titreres med $16,35 \text{ cm}^3$ af en $0,104$ -normal Kaliumpermanganatopløsning. Hvor mange Gram Brintoverilte indeholder da den oprindelige Opløsning i 100 cm^3 ?

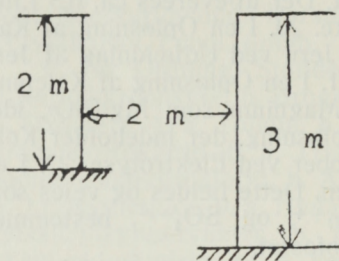
— Biotechnisk Kemi. De vigtigste Garvningsmetoder.

Teknisk Kemi. Der ønskes en Redegørelse for de Krav, der stilles til Vand til teknisk Brug indenfor den kemiske Industri, samt for Vandrensningsmetodernes teoretiske Grundlag og praktiske Gennemførelse.

Hvorledes undersøges Vand til teknisk Brug?

Mekanisk Teknologi. Om Fremstilling af Natroncellulose — derunder Sulfatcellulose — fra Træets Ankomst til Cellulosefabrikken og indtil den kogte Masses Oppapning. Opgaven ønskes ledsaget af de fornødne Skitser.

— Teknisk Mekanik og Maskiniære. 1. To Stænger af Rundstaa med Diameter 2 cm , den ene 2 m og den anden 3 m lang, er indspændt i lodret Stilling i faste Underlag,



som er saaledes beliggende, at Stængernes frie Endepunkter ligger i samme Højde. Stængernes Afstand er 2 m . Stængernes frie Endepunkter forbindes med hinanden ved en 3 mm tyk Staaltraad, hvis naturlige Længde er $1,9 \text{ m}$. Man skal finde Snorens Spænding og Stængernes maksimale Paavirkning. For Materialet i Stængerne og i Traaden er $E = 2,2 \cdot 10^6$.

Nedbøjningen af en i den ene Ende indspændt Stang paa $l \text{ cm}$ Længde, som i den frie Ende er paavirket af en Tværkraft paa $P \text{ kg}$, er $\frac{P l^3}{3E\theta}$, idet θ betegner Stangens Inertimoment. Inertimomentet af en Cirkel med Hensyn til en Diameter er $\frac{\pi}{64} d^4$, idet d betegner Cirkelns Diameter.

2. En Bjælke paa 9 m Længde er understøttet i sit ene Endepunkt samt i et Punkt, som har Afstanden 6 m fra dette Endepunkt. Bjælken er belastet med en over hele Længden jævnt fordelt Vægt paa 4000 kg samt med en nedad rettet Enkeltkraft paa 3000 kg virkende i Afstanden 4 m fra det understøttede Endepunkt. Man skal bestemme det farlige Tværnsnit og det største bøjende Moment samt give en grafisk Fremstilling af Momentets Variation langs Bjælken.

Ved Eksamen for Maskiningeniører.

Praktisk Prøve.

Udkast til et ikke meget sammensat Maskinanlæg. Vandforsyningsanlæg til en Fabrik. En Fabrik er forsynet med en artesisk Brønd, hvorfra Vandet ved Hjælp af Trykluft pumpes op i et Bassin, hvorfra det føres videre ved Hjælp af en Centrifugalpumpe.

Medens det samlede Døgnforbrug er lig med den Mængde Vand, som ialt oppumpes pr. 24 Timer, svarer Forbruget af Vand ikke paa alle Tider til, hvad der leveres af Pumpen, der ligesom Luftkompressoren til Tryklufte arbejder jævnt i alle Døgnet's Timer. For at tilvejebringe den nødvendige Udligning benyttes der en Højdebeholder, som staar i Forbindelse med Ledningen fra Centrifugalpumpen til Forbrugsstedet.

Angaaende Maskinanlægget opgives følgende:

Pumpens Vandføring	30 m ³ pr. T.
— Omdrejningstal	1800 pr. Min.
Diameter af Pumpens Remskive	150 mm
Pumpens Virkningsgrad	60 pCt.
Der opstilles 2 Centrifugalpumper, hvoraf den ene skal staa som Reserve.	
Niveauforskel mellem Vandspejlet i Bassinet og højeste Vandspejl i Højdebeholderen	15 m
Samlet Længde af Ledning mellem Pumpe og Reservoir....	40 m
Antal afrundede Bøjninger	6
Samlet Længde af Vandledningen mellem Pumpe og Forbrugsstedet i Fabrikken	100 m
Antal afrundede Bøjninger	12
Luftmængde pr. Time henført til Atmosfærens Tryk.....	225 m ³
Luftens Tryk (Overtryk)	3 kg/cm ²
Kompressorens Omdrejningstal pr. Min.....	250
Diameter af Kompressorens Remskive	1200 mm
Kompressionen forudsættes adiabatisk.	
Kompressorens samlede Virkningsgrad.....	75 pCt.
En Centrifugalpumpes Ydermaal: ... Længde 900 mm, Bredde 400 mm	
— Akselhøjde over Fundamentet.....	250 mm
Kompressorens Ydermaal	Længde 1900 mm, Bredde 1200 mm
— Akselhøjde over Fundamentet	650 mm
Luftkompressor og Centrifugalpumper drives fra en Transmission, som igen drives af en Elektromotor.	
Elektromotorens Omdrejningstal pr. Minut	950
Diameter af Elektromotorens Remskive	360 mm
Elektromotorens Ydermaal	Længde 1050 mm, Bredde 700 mm
— Akselhøjde over Fundamentet.....	400 mm

Fabrikkens Vandforbrug er fordelt paa følgende Maade:

Fra Kl. 12 Nat til Kl. 6 Morgen	15 m ³ pr. T. ialt	90 m ³
— — 6 Morgen til Kl. 12 Middag	37,5 m ³ pr. T. ialt	225 —
— — 12 Middag til Kl. 6 Aften	45 m ³ pr. T. ialt	270 —
— — 6 Aften til Kl. 12 Nat	22,5 m ³ pr. T. ialt	135 —
tilsammen....		720 m ³

1. Bestem Vandledningens Diameter, naar Tryktabet fra Pumpen til Forbrugsstedet aldrig maa være mere end 5 m Vandsøjle. Ledningen skal have samme Diameter helt igennem.
2. Bestem Hestekraften saavel af Luftkompressoren som af en Centrifugalpumpe.
3. Konstruer Transmissionen.
4. Bestem den nødvendige Størrelse af Højdebeholderen.
5. Tegn et skematisk Arrangement af Vandledningen og Højdebeholderen og tegn et Arrangement af Maskinrummet, idet Centrifugalpumperne, Luftkompressoren og Elektromotoren kun vises ved deres Ydermaal og Remskiver.

Skriftlige Prøver.

Bygningsstatik og Jernkonstruktioner. 1. Den i herstaaende Figur viste Konstruktion bestaar af to lige Bjælker *AHC* (Længde 6λ) og *BKC* (Længde 8λ) samt to lige Stænger *DH* (Længde 4λ) og *DK* (Længde 3λ).

Skibsbygning. En kasseformet Pram har 10,5 m Bredde samt 4,5 m Dybgang og 0,74 m Metacenterhøjde i lastet Tilstand.

Ved et Uheld forskyder Ladningen sig saaledes, at det fælles Tyngdepunkt *G* for Pram og Ladning flytter sig 0,25 m maalt i en mod Styrbord visende Retning, som danner 5° med Horisontalen gennem *G* i Prammens oprejste Stilling og ligger over denne Horisontal.

Bestem Ligningerne for Prammens ny isokarene Stabilitetskurver saavel for Krængninger til Styrbord som til Bagbord samt den nye Ligevægtsstilling. Alt under Forudsætning af, at man har forhindret yderligere Forskydning af Ladningen under nævnte Krængninger, der tillige antages ikke at blive saa store, at Prammens Dæk og Bund kommer ned under eller op over Vandfladen.

Opvarmning og Ventilation. Om Bygningers Forsyning med varmt Brugsvand.

Ved Eksamen for Bygningsingeniører.

Praktisk Prøve.

Teknisk Hygiejne. (For Bygningsingeniører med Eksamensprojekt i Teknisk Hygiejne). Odense har for Tiden et Renseanlæg for sit Spildevand ved Ejby, hvilket er et 20 Aar gammelt Sprinkleranlæg, som nu er altfor lille og derfor ikke fungerer tilfredsstillende. I det vedlagte Hefte af Den tekniske Forenings Tidsskrift (1927 Nr. 12) findes en Afhandling om »Fiskedamme som Renseanlæg for Kloakvand« med Oplysninger om den Størrelse, disse skal have, og deres Dybdeforhold, Vandtilførsel m. m., og det ønskes nu undersøgt, om der vil være Mulighed for ved Odense helt eller delvis at indføre denne Rensemetode. Byen har for Tiden 52,000 Indbyggere.

Generalstabens Maalebordsblade 3515, 3516, 3615 og 3616 vedlægges.

Bygningsstatik og Jernkonstruktioner. Samme Opgave som for Maskiningeniører.

— **Vejbygningsfagene.** A. (Alm. Eksamen). Hvilke Hjælpemidler kræves som Grundlag for en foreløbig Projektering, og hvilke Hovedsynspunkter skal iagttages ved Udarbejdelsen af en Hovedplan for en Bys Udvikling?

B. (Sygeeksamen). Hvilke Betragtninger ligger til Grund for Fastsættelsen af en Jernbanes største Stigning og mindste Kurveradius.

Vandbygning. A. (Alm. Eksamen). Om Trykluft-Fundering.

B. (Sygeeksamen). Der ønskes en af fornødne Skitser ledsaget Beskrivelse af de almindelig anvendte Konstruktioner af Moler med stejle (lodrette eller svagt hældende) Sider.

Ved Eksamen for Elektroingeniører.

Maskinlære. Giv et Overblik over et Kraftværk til Fremstilling af elektrisk Energi ved Hjælp af Damp.

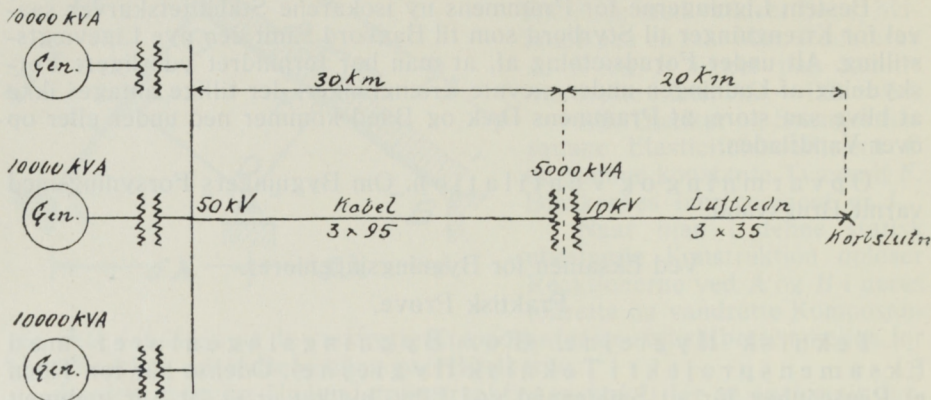
Ved Besvarelsen ønskes den elektriske Del af Værket ikke omtalt. Derimod ønskes nævnt, hvilke Ændringer det vil medføre, om Spilledampens Varme skal nyttiggøres.

— **Svagstrømselektroteknik.** Undersøiske Telegrafkabler og Telegrafering gennem disse.

Elektriske Anlæg. I en Central forefindes tre trefasede Vekslestrømsgeneratorer, hver paa 10000 kVA, og hvis Spænding transformeres op til 50000 Volt ved en til hver Generator hørende særlig Transformator,

Fra Centralens Samleskinner udgaar et underjordisk Kabel for 50 kV paa $3 \times 95 \text{ mm}^2$ til en i 30 km Afstand liggende Transformatorstation paa 5000 kVA, fra hvilken der bl. a. udgaar en 10000 Volts Luftledning paa $3 \times 35 \text{ mm}^2$.

Der skal da paa Basis af et Vektordiagram beregnes den fra Centralens Samleskinner til det underjordiske Kabel afgivne totale Strøm under den Forudsætning, at der med alle tre Maskiner i Drift forefindes en direkte



Kortslutning paa den 10000 Volts Ledning i 20 km Afstand fra Transformatorstationen. Ved Opgavens Løsning kan der regnes med følgende Værdier.

	50 kV Kabel	10 kV Luftledn.
Tværsnit	3×95	$3 \times 35 \text{ mm}^2$
Modstand pr. km	0,184	0,50 Ohm
Reaktans pr. km	0,12	0,37 Ohm
Kapacitet pr. km	$0,21 \cdot 10^{-6}$ Farad.	

Transformatorerne i Transformatorstationen har en Kortslutningsspænding, som er 5 pCt. af Driftsspændingen, og det kan antages, at Centralens Samleskinnespænding ikke berøres af Kortslutningen, idet Generatorerne er forsynede med Hurtigregulatorer.

Ved Beregning af Kablets Ladestøm kan der ses bort fra det i Kablet værende Spændingsfald.

— Elektriske Maskiner. 1) En trefaset Kærnetransformators Lavspændingsvikling (Klemmespænding = P) er siksakkoblet med to konaksiale, ensviklede Cylinderlag pr. Ben. Hvor stor er Spændingen mellem de to Lag paa et og samme Ben? Hvorledes varierer Spændingen udefter Benets Længde? Hvorledes bliver Forholdet, hvis de to Lag er modsatviklede, d. v. s. kan tænkes som repræsenterende hvert sit Lag af en opskaaen almindelig 2-Lags Cylinderspole?

2) Hvorfor har hurtigtløbende Asynkronmotorer en bedre » $\cos \varphi$ » end langsomtløbende?

3) Hvilken Indflydelse har en Ændring (i den ene eller anden Retning) af Traadtallet (pr. Not) paa en Asynkronmotors væsentlige Driftsegenskaber?

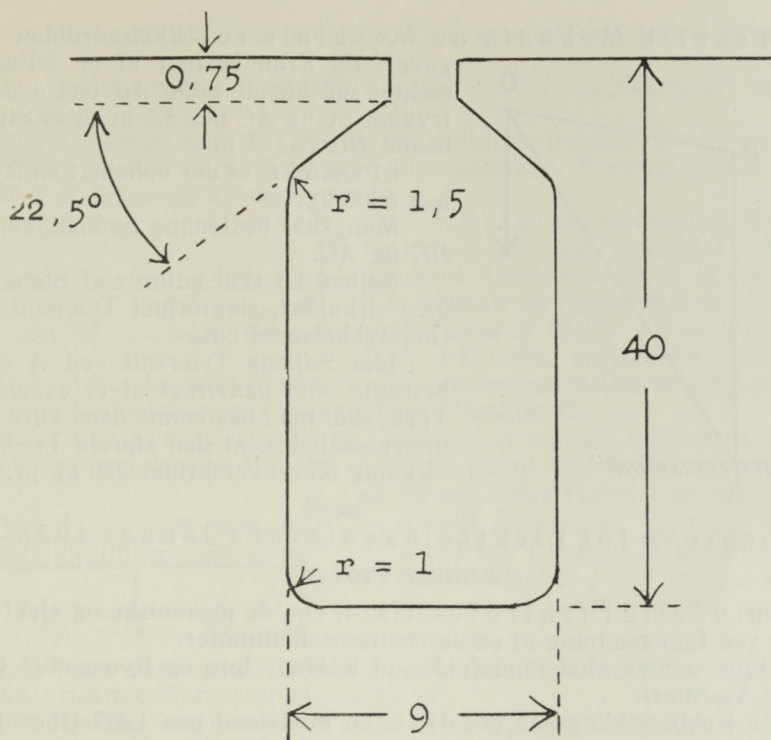
4) En trefaset, 6-polet Asynkronmotor paa 125 kW har en indvendig Stator diameter paa 480 mm. Antallet af Statornoter (Q_1) = 90; deres Form og Størrelse fremgaar af hosstaaende Skitse. Bekendt er endvidere:

$$\begin{aligned} \cos \varphi \text{ ved Fuldlast} &= 0,92 \\ \text{Virkningsgrad ved do.} &= 92 \text{ pCt.} \end{aligned}$$

Bestem en Statorvikling for 380 Volt, idet AT skal ligge mellem 240 og 260.

5) Hvilke Faktorer betinger Valget af Antallet af Noter (Noter pr. Pol og Fase) for

a) Synkronmaskiner,



b) Asynkronmaskiner og

c) Jævnstrømsmaskiner?

6) Paa hvilket Grundlag bestemmes det nødvendige Antal Kommutatorlameller i en Jævnstrømsmaskine? Angiv Grænseværdier for de bestemmende Faktorer.

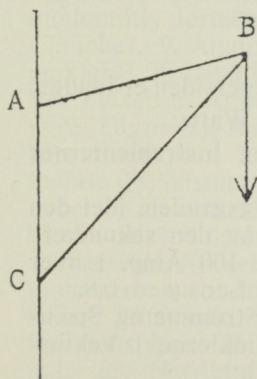
Kun tre af Spørgsmaalene 1—6 behøver at besvares.

Forprøven for Fabrikningen i September 1927.

Skriftlige Prøver.

Mekanisk Teknologi. Om Bomuld og dens Behandling inden Spindingen. Opgaven ønskes ledsaget af de fornødne Skitser.

— Mekanisk Teknologi. (Ekstraordinær Opgave). Bly Egenskaber, Anvendelse og Bearbejdning. Beskrive af Blytraads Fremstilling kan udelades. Opgaven ønskes ledsaget af de fornødne Skitser.



— Teknisk Mekanik og Maskinlære.

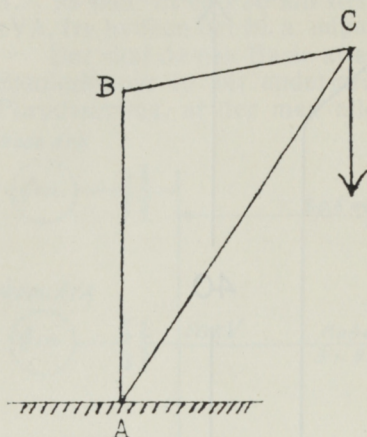
1. En Vægkran består af en Støtte BC paa 4 m Længde og et Strækbaand AB paa 2,8 m. Afstanden AC er 2,2 m.

Man skal bestemme Spændinger og Reaktioner, naar der i B er ophængt en Byrde paa 1500 kg.

2. En Søjle af Støbejern med cirkulært, ringformet Tværsnit er paavirket af et excentrisk Tryk paa 10000 kg, der virker i en Afstand af 30 cm fra Søjlels Akse. Godstykkelsen skal være 3 cm.

Bestem Søjlels ydre Diameter saaledes, at den største Trækpaavirkning ikke overskrider 250 kg pr. cm^2 .

- Teknisk Mekanik og Maskinlære. (Ekstraordinær Opgave). En Kran består af en i Fundamentet indspændt Søjle AB paa 4 m, en trykket Stang AC paa 5,5 m og et Strækbaand BC paa 3 m.



I Punktet C er der ophængt en Byrde paa 6000 kg.

Man skal bestemme Spændingerne i BC og AC .

Søjlen AB skal udføres af Støbejern med cirkulært, ringformet Tværsnit med Godstykkelsen 4 cm.

Idet Søjlen Tværsnit ved A er at betragte som paavirket af et excentrisk Tryk, skal man bestemme dens ydre Diameter saaledes, at den største Trækpaavirkning ikke overskrider 250 kg pr. cm^2 .

Forprøve for Elektroingeniører i Januar 1928.

Skriftlige Prøver.

Almindelig Elektroteknik. 1. Om de mekaniske og elektriske Forhold ved Igangsætning af en Jævnstrømshunmotor.

2. Hvor stor er Modstandsfylden af Kobber, Jern og Kvægsølv? (Omtrentlige Værdier).

3. En Kobbervikling har ved 17°C en Modstand paa 1,327 Ohm. Efter en Belastningsprøve var Modstanden steget til 1,592 Ohm. Hvor stor var da Viklingens Temperatur?

— Almindelig Elektroteknik. (Sygeksamen). Opgaven angaar et Tomgangs- og Kortslutningsforsøg med en 3-faset Transformator og falder i tre Afdelinger.

1) Tegn Strømskemaer for Forsøgenes Udførelse og giv en Fremstilling af, hvorledes man paa Grundlag af Forsøgsresultaterne med Tilnærmelse beregner Transformatorers Spændingsfald og Virkningsgrad ved en given Belastning. Transformatoren har tre primære og tre sekundære Klemmer, og den indre Kobling er ubekendt.

2) Taleksempel.

Ved Tomgangsforløbet er fundet

$$E_p = 190 \text{ Volt } I_o = 2,26 \text{ Amp. } A_o = 192 \text{ Watt.}$$

$$\text{Omsætningsforhold} = \frac{190 \text{ Volt}}{115 \text{ Volt}}$$

Modstand imellem to og to Klemmer paa Primærsiden
= 0,037 Ohm.

Ved Kortslutningsforsøget udført paa Primærsiden er fundet:

$$E_k = 7,95 \text{ Volt. } I_k = 58,8 \text{ Amp. } A_k = 405 \text{ Watt.}$$

Alle Maalinger er korrigerede for Instrumentfejl og Instrumenternes Egetforbrug.

Beregn den sekundære Klemmespænding og Virkningsgraden, idet den primære Klemmespænding holdes konstant = 190 Volt og den sekundære Side belastes regelmæssigt 3-faset med en Strøm paa 100 Amp. i hver Yderleder med en Faseforskydning (induktiv) svarende til $\cos \varphi = 0,8$.

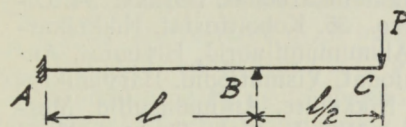
3) Skitser et 3-faset Vektordiagram for de primære Strømme og Spændinger ved Kortslutningsforsøget med Udregning af Vinklerne i Vektordiagrammet.

— Mekanisk Teknologi. Frit Valg gives imellem følgende to Opgaver:

1) Aluminiumets Egenskaber og dets Anvendelse begrundet paa disse Egenskaber.

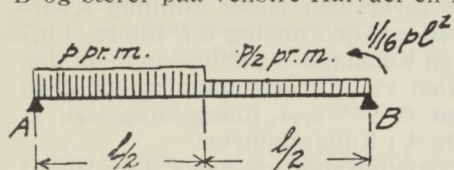
2) Formemaskiner. Der ønskes en af Skitser ledsaget Beskrivelse af de forskellige Typer og deres Anvendelsesomraade. Fremstilling af Modelbrætter er Opgaven uvedkommende.

— Elasticitets- og Styrkelære. 1. En lige, vandret Bjælke med konstant Inertimoment I er indspændt i A, simpelt understøttet i B og forlænget ud over B til C. $AB = l$ og $BC = \frac{1}{2}l$. I C virker en lodret Kraft P .



Der ønskes bestemt Moment- og Transversalkraftkurve for hele Bjælken, samt Nedbøjning og Tangentvinkel i Punktet C.

2. En lige, vandret Bjælke af Længde l er simpelt understøttet i A og B og bærer paa venstre Halvdel en lodret, jævnt fordelt Belastning p pr. m og paa højre Halvdel en lodret, jævnt



fordelt Belastning $\frac{1}{2}p$ pr. m. I B paavirkes Bjælken af et bøjende Moment (virkende i den lodrette Plan) af Størrelse $\frac{1}{16}pl^2$ drejende mod Uhrviseren.

Endvidere paavirkes Bjælken i de to Endeflader af lige store, modsat rettede, vridende Momenter $M_v = \frac{1}{8}pl^2$.

Idet Bjælken har Form som en cirkulær Cylinder med Radius r , ønskes bestemt det Tværsnit, hvor den største Normalspænding optræder, samt Størrelsen af denne Normalspænding. Desuden beregnes Hovedspændingerne og de ideelle Spændinger efter St. Venant for de Punkter, hvor største Normalspænding optræder.

I. Del af Eksamen i Juni—Juli 1928 samt ved Sygekseksamen i Efteraaret 1927.

Ved Eksamen for Fabrikeningeniører.

Praktisk Prøve.

Uorganisk kvalitativ Analyse. 1. Glas, Zinkarsenit, Baryumsulfat, Kobolttilte. 2. Cement, Kromilte, Kobberfosfat, Svovl. 3. Natriumthiosulfat, Aluminiumborat, Tinsyre, Zinkfosfat. 4. Kalciumfluorid, Strontiumsulfat, Baryumborat, Antimonylchlorid. 5. Krudt, Kadmiumsulfid, Baryumborat, Magniumkarbonat. 6. Kaliumjodat, Ammoniumbromid, Smørgel, Kalciumfosfat, Blyilte. 7. Kadmiumkarbonat, Nikkelfosfat, Kobolttilte, Aluminiumilte, Jernilte, Svovl. 8. Blykarbonat, Antimonylchlorid, Natriumjodid, Cinnober. 9. Aluminiumsiliciumfluorid, Zinkarsenit, Baryumborat. 10. Kaliumklorat, Kalciumfosfat, Magniumkarbonat, Kromjernsten. 11. Antimonsulfid, Tinsulfid, Arsensulfid, Blyfosfat. 12. Natriumsulfit, Arsentrioxyd, Tinsyre, Blyfosfat, Kul. 13. Baryumjodat, Natriumkarbonat, Antimonylchlorid, Strontiumsulfat. 14. Kadmiumsulfid, Svovl, Strontiumsulfat, Jernilte, Zinkfosfat. 15. Vismutsulfid, Zinksulfid, Kul, Koboltkarbonat, Tinsyre. 16. Cinnober, Kalciumsulfid, Antimonsyre, Nikkelammoniumklorid. 17. Natriumklorat, Blyjodid, Aluminiumfosfat, Kromjernsten. 18. Krudt, Baryumsulfat, Zinkarsenit, Nikkelilte. 19. Smørgel, Natriumthiosulfat, Baryumborat, Kadmiumkarbonat. 20. Kaliumpermanganat, Magniumammoniumarsenat, Nikkelilte, Smørgel. 21. Zinksiliciumfluorid, Arsentrioxyd, Manganokarbonat, Baryumsulfat. 22. Kromjernsten, Tinsyre, Aluminiumborat, Kadmiumkarbonat. 23. Natriumthiosulfat, Magniumammoniumfosfat, Kadmiumkarbonat,

Strontiumsulfat. 24. Baryumkromat, Ammoniumstanniklorid, Kobberilte. 25. Ultramarin, Zinkfosfat, Magniumkarbonat, Svovl. 26. Blyglas, Antimon-sulfid, Baryumborat, Kul. 27. Zinksulfid, Svovl, Magniumkarbonat, Kalciumfosfat, Tinsyre. 28. Natriumbromid, Zinksulfit, Blyulfat, Magniumkarbonat, Kul. 29. Kryolit, Zinkarsenit, Kalomel, Kobberilte. 30. Kaliumsiliciumfluorid, Baryumjodat, Blyoverilte, Koboltilte. 31. Ultramarin, Kobberarsenit, Zinkfosfat. 32. Blyulfid, Kuprisulfid, Strontiumkarbonat, Kromilte, Natriumbromid. 33. Vismutjodid, Smergel, Magniumkarbonat, Boraks. 34. Ultramarin, Thénards Blaaf, Nikkelilte, Tinsyre. 35. Koboltfosfat, Nikkelkarbonat, Baryumbromid, Kromjernsten. 36. Aluminiumfluorid, Blyborat, Antimonsyre, Tinsyre, Nikkelilte. 37. Natriumjodat, Vismutjodid, Baryumkromat, Thénards Blaaf. 38. Strontiumsulfat, Nikkelilte, Antimonsulfid, Mer-kurokromat, Mangankarbonat. 39. Kalciumsulfid, Jernilte, Tinsyre, Magniumammoniumfosfat.

Skriftlige Prøver.

A. (Alm. Eksamen). Fysik I. 1. Et Grammolekyle af en ideal Luftart med $C_v = 5 \text{ cal/Grad Mol}$ opvarmes reversibelt under samtidig reversibel Arbejdsafgivelse saaledes, at der ved en Opvarmning dT tilføres Luften en Varmemængde $C dT$, hvor C er en Konstant $= 6 \text{ cal/Grad}$. Find den Varmemængde, Q cal, som tilføres Luften ved Opvarmning fra 20° C til 200° C . Find endvidere Entropitilvæksten $\Delta S \text{ cal/Grad}$, Energiforøgelsen ΔU cal, samt det af Luften udførte Arbejde A i Kilogrammeter.

2. En (uendelig lang) Stang med Elasticitetskoefficienten E (abs. Maal) og Vægtfyllden $\rho \text{ g/cm}^3$ hviler uden Gnidning paa et vandret Underlag. Find den Hastighed c , hvormed en Trykbølge forplanter sig igennem Stangen. Trykbølgen frembringes ved en paa den ene Ende af Stangen jævnt fordelt konstant Trykkraft K , hvorved Stangens Ende faar den konstante Hastighed u . u forudsættes meget lille i Forhold til c . Vis, at det fundne Udtryk for c har den rette Dimension. Find c i m/sek , naar Elasticitetskoefficienten er 21000 kg/mm^2 og $\rho = 7,8$.

Talregningerne fordres ikke gennemført, men blot tydeligt opstillede.

— Fysik II. Af Segllak fremstilles to ens Kugler med Radius 2 cm. De elektriseres ved Gnidning med et Skind, saa den elektriske Overfladetæthed faar samme Størrelse overalt. Kuglerne anbringes langt fra andre Legemer, saa Afstanden mellem Centrene er 10 cm, og Kraften, hvormed de virker paa hinanden, maales at være 1 Dyn. Den ene Kugle fjernes, og for den anden beregnes og indføres efterfølgende Størrelser og Dimensioner:

- | | |
|--|--|
| 1) Elektrisk Ladning | $q_1 = \dots\dots$ el. st. med Dimensionen |
| | $q_1 = \dots\dots$ Coulomb |
| 2) Elektrisk Overfladetæthed.. | $\sigma = \dots\dots$ el. st. med Dimensionen |
| 3) Elektrisk Feltstyrke inde i Kuglen | $F_1 = \dots\dots$ el. st. med Dimensionen |
| 4) Elektrisk Feltstyrke i Kuglens Overflade | $F_2 = \dots\dots$ el. st. med Dimensionen |
| 5) Elektrisk Feltstyrke lige udenfor Kuglens Overflade | $F_3 = \dots\dots$ el. st. med Dimensionen |
| 6) Elektrisk Spænding inde i Kuglen | $V_1 = \dots\dots$ el. st. med Dimensionen |
| | $V_1 = \dots\dots$ Volt |
| 7) Elektrisk Spænding i Kuglens Overflade | $V_2 = \dots\dots$ el. st. med Dimensionen |
| | $V_2 = \dots\dots$ Volt |
| 8) Elektrisk Spænding i Afstanden 10 cm fra Centrum | $V_3 = \dots\dots$ el. st. med Dimensionen |
| | $V_3 = \dots\dots$ Volt |

2. Med et Linsesystem afbildes en Genstand paa en Skærm. Afstanden fra Genstanden til den nærmeste af Linsens Hovedplaner betegnes med a_1 . Afstanden fra Linsens anden Hovedplan til Linsefladen, som er nærmest Skærmen, betegnes med b , og Afstanden fra den sidstnævnte Linseflade til Skærmen betegnes med f_1' og Brændvidden med p . Opskriv:

1) Linseformlen

2) Ligningen mellem Forstørrelsen F_1 og Størrelserne a_1 , b og f_1'

3) Ligningen mellem F_1 , f_1' , b og p

Størrelserne F_1 og f_1' maales, hvorpaa man forandrer Afstanden mellem Genstanden og Skærmen og flytter Linsen, til Billedet atter er skarpt. De nye Størrelser F_2 og f_2' maales. Angiv:

4) Ligningen mellem $(F_1 - F_2)$ og $(f_1' - f_2')$ og p

5) heraf findes $p =$

Idet Maalingerne har givet $F_1 = 5,20$, $F_2 = 3,20$, $f_1' = 60$ cm, $f_2' = 40$ cm, beregnes Størrelserne:

6) Brændvidden $p =$

7) Afstanden $b =$

B. (Sygeeksamen i Efteraaret 1927). Fysik I. 1. En Staaltraad af 1 m Længde og $0,9 \text{ mm}^2$ Tværsnit genennemgaar følgende Kredsproces: 1) Først strækkes den — inden for Proportionalitetsgrænsen — med et Træk, der vokser jævnt fra 0 til 30 kg. Strækningen foregaar saa hurtigt, at der under den kan ses bort fra Varmedevækslingen med Omgivelserne. Ved et til Traaden fæstet Termoelement konstateres en Afkøling paa $0,320^\circ \text{ C}$. fra Traadens oprindelige Temperatur 20° C .

2) Traaden holdes derpaa i belastet Tilstand saa længe, indtil den ved Varmedledning fra den omgivende Luft atter har antaget Temperaturen 20° C .

3) Traaden aflastes derefter pludselig, saaledes at den ikke faar Lejlighed til at udføre noget ydre Arbejde ved Sammentrækningen. Traadens Temperatur stiger derved til $20,328^\circ \text{ C}$.

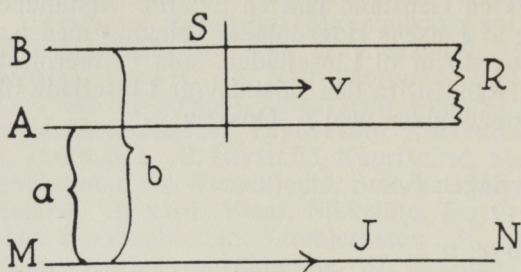
4) Endelig lader man den henstaa i ubelastet Tilstand, indtil den har afgivet sin Varme og atter er 20° C .

Hvor stor bliver Forlængelsen Δl cm under Proces 1), naar Staalets Elasticitetskoefficient sættes til $20,9 \cdot 10^{11} \text{ Dyn/cm}^2$? Angiv Traadens Tilvækst i indre Energi — ΔU_1 , ΔU_2 , ΔU_3 , ΔU_4 — ved de fire Processer, samt dens Entropitilvækst — ΔS_1 , ΔS_2 — ved de to første Processer. Karakteriser Proces 3) ved een eller flere af de følgende Betegnelser: reversibel, irreversibel, adiabatisk, isentropisk. — Staalets Vægtfylde sættes til 7,7, dets Varmefylde til 0,11.

2) Et Legeme af Vægtfylden 3,2 holder paa en ligearmet Vægt i Luft Ligevægt med 123,512 g Platinlodder (Vægtfylde 21,4). Hvad er Legemets sande Masse, naar Luftens Vægtfylde sættes til 0,0012?

Talregningerne fordres ikke gennemført, kun Tallene tydeligt indsat i Formlerne.

Fysik II. 1). Udled Loven for Induktionsliniernes Brydning ved Grænsefladen mellem to Stoffer med Permeabiliteter μ_1 og μ_2 . Find et Udtryk for Overfladetætheden σ for den frie Magnetisme paa Grænsefladen.



2. Parallel med den lange Strømleder MN, med Strømstyrken I Ampère er anbragt to Metalskiner A og B i Afstandene a og b ; Skinnerne ligger i Plan med MN; Modstanden i dem er forsvindende lille, og de er forbundne med Modstanden R Ohm. Paa Skinnerne glider Stangen S uden Gnid-

ning med en konstant Hastighed v cm/sek. Find Strømstyrken i Kredsen ARB, den Kraft, der er nødvendig for at opretholde Bevægelsen af S, samt det pr. sek. udførte Arbejde.

Matematik. A. (Alm. Eksamen 1928). I. Symmetriaksen for den elliptiske Cylinder

$$3x^2 - 2xy + 3y^2 - 8x - 8y - 16 = 0$$

skærer (xy) -Planen i Punktet A.

1. Find Ligningen for en igennem A gaaende Plan, som skærer Cylinderen i en Cirkel.

2. Gør Rede for, at der ialt findes to saadanne Planer.

II. En Kurve k er givet ved Ligningerne

$$x = t, y = \frac{t^2}{2}, z = \frac{t^3}{3}, 0 \leq t \leq 1.$$

Kurvens Projektioner paa Koordinatplanerne er Kurverne k_{xy} , k_{yz} , k_{zx} .

Find Længden af k , k_{xy} og af k_{yz} .

— Matematik. B. (Sygeeksamen i November 1927). I. Paa hvor stort et Stykke $|x| \leq a$ kan man erstatte Parablen $y = x^2$ med dens Krumningscirkel i Toppunktet, naar Grænsen for den taalelige Ordinatlidifferens er $\frac{1}{100}$?

II. Kurven $y = \frac{1}{x^2 - x}$, $2 \leq x \leq 3$ drejes en hel Omdrejning omkring X-Aksen. Beregn det endelige Volumen, som begrænses af denne Omdrejningsflade og Planerne $x = 2$ og $x = 3$.

Ved Eksamen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører.

Fysik I og II. Samme Opgave som for Fabrikningeniører.

Matematik. I. 1. Find det fuldstændige Integral til Differentialligningen

$$\frac{dy}{dx} - \frac{1}{x} \cdot y = \frac{3x^2 + x + 2}{x^2 - 2x + 2}$$

i Halvplanen $x > 0$.

2. Find Voluminet af hver af de to Dele, hvori det af Ellipsoiden

$$2x^2 + 4y^2 + 27z^2 = 8$$

begrænsede Legeme deles af Planen $x + y = 1$.

— Matematik II. 1. Find det Punkt P paa Kurven

$$y = +\sqrt{3x^4 + 16x^3 + 17x^2 + 936} \quad (-\infty < x < \infty),$$

der ligger Begyndelsespunktet nærmest, samt beregn Kurvens Krumning i Punktet P med 2 Decimaler.

2. For hvilke Værdier af x er den uendelige Række

$$\sum_{n=2}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n^x \log n}$$

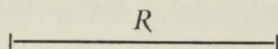
konvergent, og for hvilke Værdier er den absolut konvergent?

3. Tre Personer A , B og C spiller følgende Spil med en Tærning: Først kaster A et Kast, derefter B et Kast, derefter C et Kast, og saa atter A et Kast, B et Kast, C et Kast o. s. v. Spillet ophører, saasnart en af Personerne ved et af sine Kast har faaet seks Øjne op, og denne Person har da vundet. Hvor stor er Sandsynligheden, for at A vinder, for at B vinder, og for at C vinder?

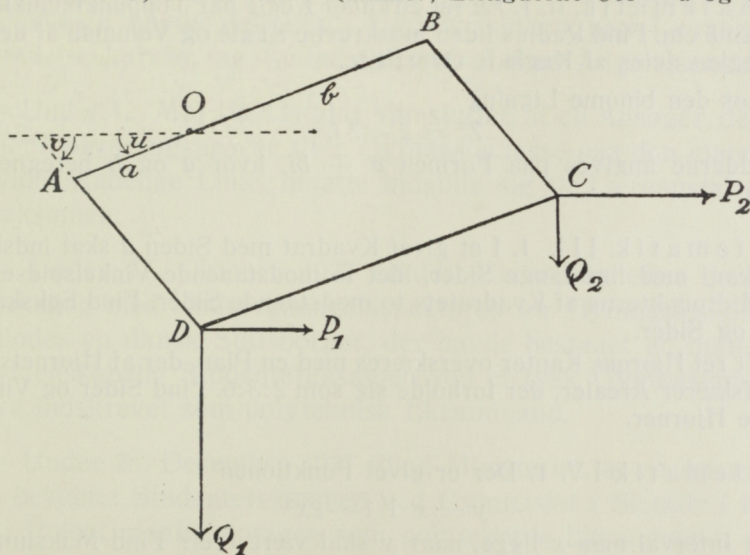
— Deskriptiv Geometri. Et Bæger har Form af en Omdrejningshyperboloide, hvis Frembringere danner en Vinkel paa 30° med Aksen, idet Bægerets Bund er Hyperboloidens Strubecirkel med den opgivne Radius R , og Bægerets Højde er $2R$. Bægeret, som staar paa vandret Billedplan, belyses fra venstre i den normale Lysretning, hvis Projektioner danner 45° med Grundlinien.

Man skal bestemme:

1. Vandret Billede af Bægerets Selvskyggelinie.
2. Bægerets Slagskygge paa vandret Billedplan.
3. Vandret Billede af den Skygge, som den øverste begrænsende Cirkel kaster i Bægeret.



— Rationel Mekanik. 1. En plan Stangfirkant $ABCD$, hvis modstaaende Sider er parvis lige store, er dannet af fire vægtløse Stænger, der er forbundne ved gnidningsfrie Hængsler. Stangen AB kan dreje sig om et af sine Punkter O , der er fast i Rummet; Længderne $OA = a$ og $OB = b$



er givne. Stangfirkanten holdes i Ligevægt i en lodret Plan af fire Kræfter i denne Plan, nemlig den vandrette Kraft P_1 og den lodrette Kraft Q_1 i D , den vandrette Kraft P_2 og den lodrette Kraft Q_2 i C . Find de Vinkler u og v , som Stængerne i Ligevægtsstillingen danner med en vandret Plan, samt Størrelse og Retning af Reaktionen i det faste Punkt O .

2. En tung Partikel med Massen m , som er fastgjort til en vægtløs, elastisk Snor, holdes oprindelig understøttet saaledes, at den befinder sig i Hvile i Afstanden l lodret under Snorens faste Ophængningspunkt O . I denne Stilling er Snoren retlinet og har sin naturlige Længde (σ : den er uden Spænding). Pludselig fjernes Partiklens Understøtning, og Partiklen udfører derefter lodrette Svingninger. Snorspændingen antages at være ligefrem proportional med Snorens Forlængelse ud over naturlig Længde. Proportionalitetsfaktoren kaldes μ .

Vis, at der findes en Kraftfunktion, og find Størrelsen af Konstanten μ , naar den største Afstand, Partiklen under Svingningerne faar fra O , er given at være $l + \lambda$.

Find dernæst den største Afstand fra O , som en Partikel med Massen M vil naa til, naar man fastgør den til den samme Snor (efter at have fjernet Partiklen med Massen m) og lader den falde frit ud fra O saaledes, at Snoren er slap, indtil Partiklen er faldet Stykket l .

— K e m i. 1. Der ønskes en Oversigt over Atomteoriens Udvikling.

2. Find det osmotiske Tryk (i Atmosfærer) for en 1 pCt.s Opløsning af Rørsukker ved 20° .

$$C = 12,00$$

$$H = 1,01$$

A d g a n g s e k s a m e n 1928.

A. (Alm. Eksamen i Juni 1928). M a t e m a t i k I. 1. Find de Punkter, Kurven

$$y = 27x^4 + 9x^3 - 30x^2 - 4x + 8$$

har fælles med X-Aksen; find tillige $\frac{dy}{dx}$ i disse Punkter.

2. Find alle Løsninger af den ubestemte Ligning

$$286x - 195y = 559.$$

— M a t e m a t i k. II. 1. En ret cirkulær Kegel har Toppunktsvinklen 50° og Højden 5 cm. Find Radius i den indskrevne Kugle og Volumen af de Dele, hvori Keglen deles af Kuglens Overflade.

2. Løs den binome Ligning

$$Z^3 = 2 - 3i,$$

idet Rødderne angives paa Formen $a + bi$, hvor a og b beregnes ved Tabellen.

M a t e m a t i k. III. 1. I et givet Kvadrat med Siden a skal indskrives en Sekskant med lige lange Sider, idet to modstaaende Vinkelspidser skal ligge i Midtpunkterne af Kvadratets to modstaaende Sider. Find Sekskantens Vinkler og Sider.

2. Et ret Hjørnes Kanter overskæres med en Plan, der af Hjørnets Sideflader afskærer Arealer, der forholde sig som 2:3:6. Find Sider og Vinkler i de 3 nye Hjørner.

M a t e m a t i k IV. 1. Der er givet Funktionen

$$y = x \sqrt{1 - 2x^2}$$

I hvilket Interval maa x ligge, naar y skal være reel? Find Maksimum og

Minimum af y . Find endvidere det Areal, der ligger til højre for Y -Aksen og begrænses af X -Aksen, Kurven og Ordinaten i Maksimumspunktet.

2. Find det geometriske Sted for et Punkt, hvis Potenser m. H. t. Cirklerne

$$(x-1)^2 + (y-2)^2 = 9$$

og

$$(x-2)^2 + (y-1)^2 = 16$$

har Summen — 15.

B. (Sygeeksamen i Efteraaret 1927). M a t e m a t i k II. I en Omdrejningskegle er Højden 11,2 cm og den halve Toppunktsvinkel $20^{\circ},5$. Find Volumen af de Dele, hvori Keglen deles af den indskrevne Kugles Overflade.

3. Almindelige Bestemmelser og andre Afgørelser.

A d g a n g s e k s a m e n m. m.

Under 8. Juni 1928 bifaldt Undervisningsministeriet, at Lærerne paa Læreanstaltens Forberedelseskursus antoges som Eksaminatorer ved Adgangseksamen 1928, nemlig i Matematik: Professor, Dr. phil. Johs. Møllerup og Professor, Dr. phil. Niels Nielsen, i Fysik: Professor, Dr. phil. H. M. Hansen og Professor E. S. Johansen og i Kemi: Professor, Dr. phil. J. N. Brønsted. Endvidere, at der til Censorer ved denne Prøve antoges: I Matematik: Lektor, Dr. phil. C. Hansen og Lektor, Dr. phil. Jul. Pål, i Fysik: Bibliotekar, cand. mag. Helge Holst og Professor A. W. Marke og i Kemi: Lektor, mag. sc. H. Bjørn-Andersen.

— Under 23. November 1927 bifaldt Undervisningsministeriet, at en Ansøger, der havde bestaaet Oprykningsprøven til 2. Gymnasieklasse paa den matematisk-naturvidenskabelige Linie, og som efter at have frekventeret Galster og Holbølls Kursus til Adgangseksamen til Officersskolen havde deltaget i Undervisningen paa Læreanstaltens Forberedelseskursus, maatte indstille sig til dens Adgangseksamen.

— Under 12. Maj 1928 bifaldt Ministeriet, at en Ansøger, der havde bestaaet Oprykningsprøven til 2. Gymnasieklasse paa den matematisk-naturvidenskabelige Linie, maatte indstille sig til Læreanstaltens Adgangseksamen.

— Under 11. Oktober 1927 bifaldt Ministeriet efter derom ført Brevveksling med Undervisningsinspektøren for Gymnasieskolerne, at det tillodes en dansk Statsborger, der havde bestaaet en matematisk-naturvidenskabelig Studentereksamen ved et tysk Gymnasium i Riga, at blive indskrevet som polyteknisk Eksaminand.

— Under 28. December 1927 tillod Ministeriet, at en Ansøger, der havde bestaaet Studentereksamen ved Gymnasiet i Sieradz i Kredsen Lodz i Polen, maatte optages som polyteknisk Eksaminand.

I. Del af polyteknisk Eksamen.

Under 15. Marts 1928 bifaldt Ministeriet, at det tillodes Lærestalten at give en Premierløjtnant i Flyvekorpsen Lejlighed til at underkaste sig en Prøve i Matematik, Rationel Mekanik, Fysik, Tegning og Deskriptiv Geometri i samme Omfang som ved 1. Del af polyteknisk Eksamen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører og i Elasticitetslære i samme Omfang som ved 2. Del af Eksamen for Maskin- og Bygningsingeniører, dog saaledes, at der ikke afholdtes nogen officiel Eksamen og heller ikke af Lærestalten udstedtes noget officielt Eksamensbevis for ham, men at der, om det maatte ønskes, af de eksaminerende Lærere og Censorerne vilde kunne afgives en privat Udtalelse om Prøvernes Udfald, og saaledes, at de Udgifter, der var forbundet med disse, vilde være at udrede af Flyvekorpsen.

— Under 18. Maj 1928 beskikkede Ministeriet Docent ved Den kongelige Veterinær- og Landbohøjskole Dr. phil. A. F. Andersen som Censor i Matematik ved 1. Del af polyteknisk Eksamen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører i Resten af den femaarige Censorperiode 1. September 1925—31. August 1930 i Stedet for Professor ved Københavns Universitet, Dr. phil. N. E. Nørlund, der havde frasagt sig dette Hverv.

— Under 22. Maj s. A. beskikkede Ministeriet Ingeniør ved Københavns Vandvæsen, cand. polyt. Harald Albrechtsen som Censor i Geologi ved 1. Del af polyteknisk Eksamen i Resten af den femaarige Censorperiode 1. September 1925—31. August 1930 i Stedet for Ingeniør, cand. polyt. A. Clément, der havde opgivet dette Hverv.

II. Del af polyteknisk Eksamen.

Under 31. Oktober 1927 beskikkede Undervisningsministeriet Ingeniør, cand. polyt. Alfred S. Halland som Censor i Kemisk Teknologi ved 2. Del af polyteknisk Eksamen for Maskiningeniører for Resten af den femaarige Censorperiode 1. September 1925—31. August 1930 i Stedet for Ingeniør, cand. polyt. A. Clément, der havde opgivet det nævnte Hverv, og Ingeniør, cand. polyt. Paul Gerlow som Censorsuppleant i Mekanisk Teknologi ved 2. Del af polyteknisk Eksamen for Fabrikingeniører 1927—28.

Under 17. December 1927 beskikkede Ministeriet Ingeniør, cand. polyt. Alfred S. Halland som Censor i Teknisk Kemi ved 2. Del af Eksamen for Fabrikingeniører og i Kemisk Teknologi ved 2. Del af Eksamen for Elektroingeniører for Resten af den 5-aarige Censorperiode 1. September 1925—31. August 1930 i Stedet for Ingeniør, cand. polyt. A. Clément, der havde opgivet det nævnte Hverv. Samtidig beskikkedes Distriktsingeniør, cand. polyt. E. Hertz som Censorsuppleant for Vandbygningsdirektør C. F. Lillelund ved Bedømmelsen af Vandbygningsprojekter og mundtlige Prøver i Vandbygning for de

Bygningsingeniørers Vedkommende, som vælger Eksamensprojekter i Havnebygning for Resten af ovennævnte 5-aarige Censorperiode.

— Under 15. Februar 1928 beskikkede Ministeriet Afdelingsingeniør under Stadsarkitektens Direktorat i København, cand. polyt. Johs. Børge som Censorsuppleant i Teknisk Hygiejne ved 2. Del af polytek-nisk Eksamen for Bygningsingeniører i Resten af den femaarige Cen-sorperiode 1. September 1925—31. August 1930.

4. Den aarlige Eksamensafslutning.

Den aarlige Eksamensafslutning fandt Sted den 6. Februar 1928. Den formedes som en Aftenfest, der overværedes af Hans Majestæt Kongen og en stor Kreds af Indbudte. Festen indlededes med Sang af Chr. Richardt og Poul Richardt. Musikken og Sangen ydedes af Ingeni-ører og Ingeniørfruer under Ledelse af Komponist Anders Rachlew.

Lærestaltens Direktør, Professor P. O. Pedersen, holdt Foredrag om: Smaatidsmaaling og Klydonograf og gav derefter en Oversigt over Resultatet af den afholdte Eksamen og uddelte til de Kandidater, der havde bestaaet Eksamen med 1. Karakter med Udmærkelse, 100 Kr. til hver af det Rønnenkampske Legat og Fru Helene Michaelssens Legat.

V. Fripladser, Stipendier og Legater.

13 Stipendier à 60 Kr. maanedlig, der af Kommunitetets Midler er bevilget til polytekniske studerende, som ikke er Studenter, blev for Finansaaret 1928—29 tildelt Berg Peter Bach, Jens Alfred Christensen, Alf Asbjørn Dahlerup-Petersen, Theodor Thorvald Valdemar Hansen, Lars Bjørn Jensen, Georg Valdemar Jørlund, Axel Christian Kjær, Svend Aage Nielsen, Knud Smith Okholm, Oskar Vilhelm S. Reidl, Povl Hoff Siegumfeldt, Niels Kristian Søndergaard og Svend Aage Emanuel Tanggaard.

— Af Kommunitetets Midler uddeltes der (»de smaa Kommunitets-stipendier«) i Portioner paa 50—100 Kr. halvaarlig til polytekniske stu-derende med Studentereksamen i Halvaaret 1. Oktober 1927—31. Marts 1928: 2150 Kr. og i Halvaaret 1. April—30. September 1928: 2150 Kr., ialt 4300 Kr.

— Endelig blev der af Kommunitetets Midler for Finansaaret 1927 —28 anvendt 9560 Kr. til at give trængende, flittige og dygtige Eks-aminander fri Undervisning ved Lærestalten og 440 Kr. til Betaling for Prøve af deres Opmaalinger og Nivellementer.

— Af de af Det Classenske Fideikommis til Raadighed stillede Beløb af 600 Kr. blev der tildelt 12 studerende Friplads hver i et Halvaar.