

lytekniske Lærestalts Lærere efter nogle Foredrag, som Professoren havde holdt paa Lærestalten over moderne Havfiskeri, og for hvilke han ikke havde erholdt noget Honorar	299	Kr.	30	Øre
5) Til Blomster og Kranse	546	—	70	—
6) Til Hjælp ved Polyteknikerraadets Udgifter ved Jubilæet i Sommeren 1929	400	—	00	—
7) Til »Admiral Gjeddes Gaard« for Servering af The og Kager ved Modtagelsen af Lærestalten fremmede Gæster ved Jubilæet i Sommeren 1929	150	—	00	—
8) Befordringsudgifter ved samme Jubilæum	164	—	65	—
9) Til Anskaffelse af Fotografier fra Jubilæet m. m.	119	—	05	—
10) Til Firmaet Hans & Jørgen Larsen for Nedtagning, Rensning og Opsættelse af Buserne i Lærestaltens Festsal	125	—	85	—
11) Xylograf F. Hendriksen for Udførelse af Doktorbreve ved Jubilæet i Sommeren 1929	132	—	00	—
12) Bogbinder A. Küster for Udførelse af 17 Doktor mapper ved samme Jubilæum	289	—	00	—
13) Til Dækning af Udgiften ved en Rejse for Lærestaltens Direktør til Chalmers tekniske Instituts 100-Aars Jubilæum i Efteraaret 1929	148	—	80	—
14) Til Dækning af Udgiften ved Lærestaltens Repræsentation ved Elektrotechnischer Vereins 50-Aars Jubilæum i Berlin den 25.—26. Januar 1930	ca. 200	—	00	—
15) Til Polyteknikerraadets Deltagelse i Confédération Internationale des Etudiants Raadmøde i Budapest	300	—	00	—
Ialt ca. 3338 Kr. 85 Øre				

Ministeriet bifaldt desuden, at Kontoen overskredes med et Beløb af ca. 400 Kr.

— Under 30. April 1930 bifaldt Undervisningsministeriet, at der paa Udgiftspost a. 8. — Vederlag een Gang for alle — udbetaltes 4 Kontorassistenter og 1 Kontorist paa Lærestaltens Kontor et Vederlag paa 1000 Kr. for Ekstraarbejde i Anledning af Lærestaltens 100-Aars Jubilæum i Sommeren 1929.

III. Forelæsninger og Eksaminer.

a. Forelæsninger og Øvelser.

Med Hensyn til de Forelæsninger og Øvelser, der normalt afholdtes af Lærestaltens Lærere, henvises til Lærestaltens korte Aarsberetning.

Ekstraordinære Forelæsninger af Foredragsholdere uden for Lærestaltens korte Aarsberetning:

Efter Indbydelse af Lærestalten holdt Professor i Elektroteknik ved Norges tekniske Højskole i Trondhjem, Dr. Fr. Jacobsen Torsdag den 24. April og Fredag den 25. April 1930 to Foredrag henholdsvis om »En kort oversigt over den elektriske Jernbanedrifts udvikling og de nu benyttede strømsystemer« og »En del teknisk-økonomiske betragtninger angaaende den elektriske Jernbanedrift og dens forhold til dampdriften.«

— Professor i Bygningsstatik og Elasticitetsteori P. M. Frandsen holdt i Foraarshalvaaret 1930 en Række Forelæsninger over Elasticitetsteori for ældre studerende og andre interesserede Tilhørere.

— Professor i Fysik E. S. Johansen holdt i Foraarshalvaaret 1930 en Række Forelæsninger over Relativitetsteori for ældre studerende og andre interesserede Tilhørere.

— Med Understøttelse af Det Reiersenske Fond afholdtes der i Foraaret 1930 af Ingeniør, cand. polyt. Aage Hannover en offentlig Forelæsning over »Elektrisk Lysbuesvejsning«.

— *Kursus i Bogholderi:* I Efteraarshalvaaret 1929 afholdtes et Kursus i Bogholderi under Ledelse af Fuldmægtig ved Københavns Telefonvæsen T. M. Sabroe. Dette Kursus talte 40 Deltagere.

b. Eksaminer.

1. Afholdte Eksaminer.

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

Til Adgangseksamen indstillede sig 67. Følgende 37 bestod Eksamen:

Andersen, Ejlf	Lundsager, Knud Ingvor
Andersen, Kai Børge	Monrad, Olaf Peter Andreas
Christensen, Thorvald Johannes.	Møller, Frode
Gjermansden, William	Møller, Hans Bertelsen
Grove-Rasmussen, Andreas Christian	Møller, Vagn
Ludvig	Nielsen, Poul Erik Rusberg
Hammerich, Manfred Wharton	Nielsen, Svend Daa Funder
Hansen, Henning Waldemar Wang	Pedersen, Ejnar John
Hansen, Ejler Martin	Pedersen, Wagner
Hisinger, Bjørn Otto Wilhelm	Petersen, Niels Peter
Jakobsen, Roald Emil	Reitzel, Erik Lorentz Børrild
Jensen, Lars Søndergaard	Ring, Otto
Jensen, Vagn	Rosbæk, Johannes Sunde
Jochumsen, Jacob	Serritslev, Poul
Kaiser, Niels Edmund Guldbæk	Thomsen, Sylvain Horns Henry
Knudsen, Poul Ursin	Toftegaard, Niels Corfitz Nielsen
Lamp, Emil	Venge, Niels Wendelbo
Larsen, Poul Andreas	Worm, Kristian Kudsk
Liebach, Ursula Magda	Zeuthen, Karl Gustav

Følgende 139 Studenter af den matematisk-naturvidenskabelige Retning blev indskrevet som polytekniske Eksaminander:

Andersen, Aage Herman	Knuth, Eggert Christian Flemming
Andersen, Børge Leif	Koch, Niels
Andersen, Daniel	Krarup, Mogens Erik
Andersen, Erik Bernhard	Kristiansen, Jens Kristian Johannes
Andersen, Hartvig Christoffer	Kristoffersen, Jørgen
Andersen, Johannes	Kürsting, Hjalmar
Andersen, Juan Carlo	Langebæk, Mogens Ulrik
Andersen, Johannes Førgaard	Laursen, Hans
Andersen, Jeppe Olfert	Lehnsted, Hans Christian Bang
Andreasen, Holger Pinholt	Leopold, Adam Johan Ludvig
Bastholm, Søren	Lorck, Jens Andreas
Bendtsen, Børge Christian	Lumholdt, Olaf Emil
Brask, Per	Lundgreen, Børge
Bressendorf, Bjørn Carlo Laurits	Lundsgaard, Harald
Brink, Aage	Lunn Børge
Brinkløv, Hans Mygind	Lyck, Kresten
Bundgaard, Svend Børge Erik	Marimborg, Jens Madsen
Bøgh, Bent	Moltzen, Katherine Amy
Böttger, Flemming	Mortensen, Helge William Andreas
Carlsen, Johan Carl Michael	Munch, Aage Elleby
Dalsborg, Jørgen Folmer	Müller, Aksel
Damgaard, Lavritz Gudmund	Møller, Hans Bertelsen
Danischewsky, Egon Alexander	Møller, Viggo Guldborg
Edidewitsch, Bentsion Hirsch	Mønsted, Nina
Elverdam, Egon	Nielsen, Erik Edmund
Eriksen, Knud Westphal	Nielsen, Jens Knud
Ernst, Herluf	Nielsen, Kurt
Fadum, Bjarne	Ottesen, Jens Christian Meelsen
Felsing, Vagn	Overbye, Erik
Forman, Asger Axel	Pedersen, Bent Højberg
Frandsen, Olov	Pedersen, Heine Skovborg
Garde, James Valter Friis	Pedersen, Niels Hervard Knudsen
Gertsen, Hakon	Pedersen, Svend Wielert
Glavind, Jens Peder Johannes	Petersen, Carl Werner
Grinsted, Børge	Petersen, Henning Severin
Grossmann, Alexander	Petersen, Frede Marius
Grønlund, Jørgen Peter Vagn	Petersen, Niels Vendelbo
Hansen, Ejvind Møller	Poulsen, Kaj Egeø
Hansen, Herman Søren Christian	Prahn, Louis Philippen
Hansen, Jørgen Brinch Hansen	Rambøll, Børge Johannes
Hansen, Knud	Rasmussen, Holger Frederik
Hansen, Lars Frederik	Rugaard, Børge Christian
Hasselbalch, Harald Bernhard Frederik	Rønne, Vagn Reinholdt
Havsteen, Hans Erik	Schou, Paul Alfred Marius
Hedegaard, Thorolf	Schumacher, Herman Christian Louis
Helsted, Inger Emilie	Sigsgaard, Erik
Hingst, Karen Laura	Sigurdsson, Johanne Wilhelm Olafur
Hjarde, Hother Eugen	Sinding, Per
Hjortvang, Holger Isak Nielsen	Stenberg, Odd Schack
Holle, Gustav Hakon	Steffensen, Inger
Høeberg, Bengt	Stoklund, Sven Egon
Høyrup, Hans Egede	Søltoft, Per
Ingerslev, Fritz Halfdan Bent	Sørensen, Børge
Juul, Flemming Agersøe	Sørensen, Jørgen Axel
Iversen, Hans Christian	Sørensen, Kaj Egon Emil
Jacobsen, Edvin Bernhardt	Sørensen, Martin Thorbjørn
Jacobsen, Hans	Sørensen, Poul Møller
Jensen, Arne Bank	Sørensen, Vagn
Jensen, Arne Kristian Jørgen	Therkildsen, Hans Jørgen Baggesgaard
Johansen, Paul	Thernøe, Karl August Oscar
Jørgensen, Hans Christian	Thorbek, Niels
Kjærgaard, Sigurd Grønning	Thorsen, Niels Valdemar Wahl

Thøgersen, Niels Peter
Tuxen, Knud Erik
Warming, Troels
Westenholz, Svend Torben
Westergaard, Erik Høg

Wind, Anton Hansen
Wittrup Erik Hans
Wærum, Julius Nicolaj Meyer
Topsøe-Jensen, Svend Holger

Desuden indskreves siamesisk Prins Chao Kachara Chirabandh ved en engelsk Militær eksamen fra Skolen i Cheltenham i Henhold til ministeriel Resolution og ligeledes Bjørn Otto Wilh. Hisinger, der er russisk Undersaat.

1. Del af polyteknisk Eksamen Juni—Juli 1930.

Til denne Eksamen indstillede sig 213, nemlig 38 Fabrikingeniørstuderende, 58 Maskiningeniørstuderende, 59 Bygningsingeniørstuderende og 51 Elektroingeniørstuderende. Desuden indstillede der sig 7 til Tillægsprøven i Geologi. Nedennævnte 136 bestod Prøven, nemlig 29 Fabrikingeniørstuderende, 34 Maskiningeniørstuderende, 36 Bygningsingeniørstuderende og 32 Elektroingeniørstuderende samt 5 Tillægsprøven i Geologi.

Fabrikingeniører.

Albrechtsen, Carl Peter Kalom
Barkhus, Axel Jørgen Carl
Barsøe, Olav Christian
Boesen, Svend Peter
Bolt-Jørgensen, Jørgen
Boutard, Bjørn Henry Ernest
Buske, Egon Ulrik
Egdiussen, Georg Bruno
Fog, Erik Steen Bille
Hansen, Elsa Vilhelmina
Hansen, Svend Ingemann
Henrichsen, Axel Prip
Hjort, Mogens
Jacobsen, Sven Georg Vilhelm
Jensen, Børge Mogens Valdemar

Jensen, Karl Johan Severin
Jørgensen, Johannes
Krogh, Christian
Kronborg, Erik
Laustsen, Otto
Lund, Otto Anker
Olsen, Jørgen Kristian Frederik
Panker, Bent Jørgen
Schubert, Erik Einfeldt
Sick, Børge
Sodemann, Frits Leonhard
Thyrer, Karl
Trolle, Birger
Andersson, Erland Preben

Maskiningeniører.

Arge, Magnus Eli
Basbøll, Egil
Brun, Oscar Constantin
Bryhm, Poul Aage Edmund
Buhl, Gunnar Juhl
Dehlholm, Bent Frederik
Didrichsen, Aage
Drachmann, Jørgen
Fanøe, Gregers Gustav
Garde, Peter August
Gerstenberg, Børge
Grum-Schwensen, Christen Sofus Aage
Grundahl, Tage Frederik
Hansen, Carl Gustav Peter
Hansen, Torben Fabricius
Jensen, Ernst Gunnar Nyhegn
Jensen, Svend Aage

Ladegaard, Ove Georg Sonne
Madsen, Johannes
Nielsen, Einar Jørgen
Nielsen, Ivan
Nielsen, Knud Kamp
Nielsen, Max Arnold Madsen
Pedersen, Lorents
Petersen, Børge Axel Valentin
Petersen, Emil Hvalsø
Petersen, Jørgen Helm
Rasmussen, Karl
Schmidt, Knud Erik Andreas
Sommer, Poul
Ude-Hansen, Christian
Vaaben, Frederik
Voltelen, Jørgen Just
Zacharias, Knud

Bygningsingeniører.

Ammentorp, Nils Gregers Anker
Andersen, Fritz Martin
Bayer, Poul Holger
Berring, Sven Aage

Boserup, Erik Axel
Dahl, Sjurdur
Danielsen, Søren Martin
Diemer, Frode

Hansen, Hans Martinus Johan
 Hjorth, Gunnar Emil
 Jakobsen, Ove
 Jensen, Carl Vilhelm
 Jensen, Gunnar
 Jørgensen, Ove
 Kamman, Svend Georg Conrad
 Krarup, Niels Henrik
 Kristenesn, Volmer Damgaard
 Langkilde, Niels Preben
 Larsen, Jens Erik
 Laugesen, Lauge Nielsen
 Laurent-Lund, Harald
 Laursen, Jens Anker Amdrup

Nielsen, Carl Oluf
 Nielsen, Jens Christian Ludvig
 Olesen, Christian Knud Munk
 Panker, Philip Carl Lauritz
 Pedersen, Dan
 Pedersen, Esten Edvig
 Pedersen, Gøsta Arnold
 Preetzmann, Holger
 Smith, Mogens Erik Blicher
 Strømmand, Sven Arne
 Svendsen, Jens Martin
 Wiwel, Hemming
 Østergaard, Folmer
 Østergaard, Knud Anders Nielsen

Elektroingeniører.

Andersen, Kaj August
 Andersen, Svend Axel
 Brincker, Mogens
 Byskov, Arne
 Danø, Knud
 Dornonville de la Cour, Knud Asger Hoff-
 mann
 Enegren, Erland Egon
 Foged, Helge Ernst
 Hansen, Børge Gotfred Sandorff
 Hasselbalch, Steen Hagemann
 Hjort, Werner Frits Lange
 Hjorth, Jørgen Henrik
 Hjortkjær, Holger
 Holm, Peer
 v. Holstein-Rathlou, Jens Høeg
 Jensen, Hans Christian Reinholdt Remien

Johansen, Viggo
 Kristjansen, Aage Jens Frederik Lars
 Larsen, Kaj Laurits
 Lund, Jakob
 Madsen, Børge
 Madsen, Poul Høgholt
 Olsen, Mogens
 Pedersen, Jens Henry
 Reich, Erik Oluf Viking
 Schrøder, Carl
 Schweitzer, Hubert Ernst Islef
 Septimius, August Thor
 Simonsen, Christian
 Skotte, Kristian Toft
 Stigsgaard, Svend
 Tuxen, Olaf

Prøve i Geologi.

Buhelt, Svend Knudsen
 Efsen, Hans Bøtker
 Gerdil, Orla Holger Schubert

Lund, Uffe Gowertz
 Rasmussen, Villum Benedikt Kann

Forprøve for Fabrikingeniørstuderende.

Følgende 22 Studerende fuldendte Forprøven for Fabrikingeniører i
 September—Oktober 1929:

Baunsgaard, Arne Christian
 Buchwald, Hans Kristian Hansen
 Bie, Thorkild Tvergaard
 Bjarnø, Aksel Gunnar
 Christophersen, Jacob Sander Ravn
 Frederiksen, Ernst Børge
 Giersing, Jørgen Frode
 Herløw, Anders Christian
 Kann, Poul Christian
 Larsen, Henning Irgens Holck
 Lauridsen, Ebbe Wisgaard

Mortensen, Svend
 Møller, Boje Heramb
 Pedersen, Karen Marie
 Pedersen, Lars Peter
 Pedersen, Tage
 Richardt, Ole Christian
 Skjoldborg, Poul Anders
 Søb-Jensen, Svend
 Vejhe, Jacob Dahl
 Westenholz, Erik Aage
 Westenholz, Regnar William Søren

Forprøve for Maskiningeniører.

Følgende 32 Studerende fuldendte Forprøven for Maskiningeniører
 i September 1929:

Andersen, Helge Weldingh	Marschall, Paul Høgh
Andersen, Svend Arnold	Mortensen, Gustav
Carstensen, Erik Hugo	Nyeboe, Johannes Conrad Ib
Christensen, Frederik Nyborg	Nørgaard, Holger Vilhelm
Christensen, Jens Alfred	Otterstrøm, Povl Aage Christian
Dahlerup-Petersen, Alf Asbjørn	Otzen, Henry Eigil
Ekstrøm, Carl Bernhard Willy	Ovner-Petersen, Paul
Hansen, Johannes Michael Svendsmark	Pedersen, Knud Tønnes
Hansen, Theodor Thorvald Valdemar	Pedersen, Svend Hostrup
Heilmann, Kai Mau	Riemann, Paul Jerndorff Storm
Hermann, Niels	Salomonsen, Ebbe Mørck
Hoff, Ove Høegh Guldberg	Schepler, Carl Peter Ove
Houe, Jakob Øvergaard	Schultz, Harald Christian August
Jacobsen, Søren Peter	Søeberg-Andersen, Svend Aage Johan
Jensen, Lars Bjørn	Sørensen, Arne
Lund, Georg Meng	Wulff, Erik

Bifagsprøve for Bygningsingeniører.

Følgende 34 Studerende fuldendte Bifagsprøven for Bygningsingeniører i Maj—Juni 1920:

Agger, Svend	Mathiesen, Valdemar Hastrup
Andersen, Carl	Michelsen, Jarl Rørdam
Andersen, Kai	Mondrup, Hans Christian Mogens
Bendtsen, Paul Henry	Møller, Bent
Biehl, Hans Friedrich	Nielsen, Anton Valdemar
Clausen, Eiler Bornø	Nimskov, Erik Bjørn
Hansen, Cornelius Hans Jacob	Olesen, Villy Rosholm
Hartmann, Johan	Perregaard, Lars
Hunø, Bent Laage	Petersen, Bjørn Draminsky
Jensen, Jens Jørgen Mourits	Ramsing, Werner Kolvig
Jørgensen, Bent August	Rasmussen, Børge Strøm
Kankelborg, Laurits Kristian	von Schilling, Ernst John
Kjær, Egon Sewel	Stuhr, Sven
Kähler, Viggo Niels Harald Joachim	Topsoe-Jensen, Jørgen Bohr
Lundgaard, Erik Viggo	Ullidtz, Jørgen
Madsen, Niels Georg Høst	Vind, Knud Damkjær
Maglekilde-Petersen, Erik	Øelund, Oscar Christian

Forprøve for Elektroingeniører.

Følgende 15 Studerende fuldendte Forprøven for Elektroingeniører i Januar 1930:

Alsted, Christian Sophus	Kuss, Johann Georg
Andersen, Kaj	Larsen, Hans
Bertelsen, Iver Herman Johan	Linde, Karl Axel Julius
Bruun, Henning Rudolf	Mikkelsen, Jørgen
Christensen, Frede	Pedersen, Alfred Christian
Jacobsen, Kjeld	Petersen, Christian Hans
Jensen, Børge Stæhr	Rump, Leif
Jensen, Olaf Laurids	

2. Del af polyteknisk Eksamen.

Til den afsluttende Eksamen indstillede der sig i Undervisningsaaret 1929—30, inklusive den afsluttende Bifagsprøve for Bygningsingeniører i Maj sidstnævnte Aar, 111, nemlig 23 Fabrik-, 34 Maskin-, 32 Bygnings- og 22 Elektroingeniørstuderende.

Følgende 21 Fabrik-, 29 Maskin-, 29 Bygnings- og 22 Elektroingeniører, ialt 101, 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 Hovedfagprøve; *) = Hele Eksamen; **) = Bifagsprøve i Maj 1930.

	Hoved- karakter	Gennemsn. Point
<i>Fabrikingeniører.</i>		
Baunsgaard, Arne Christian	Første Kar.	6.71
Bie, Thorkild Tvergaard	—	6.89
Buchwald, Hans Kristian Hansen	—	6.61
Christophersen, Jakob Sander Ravn	—	7.03
Frederiksen, Ernst Børge	—	6.00
Giersing, Jørgen Frode	—	6.90
Herløw, Anders Christian	—	7.07
Janholm, Karen Marie, f. Pedersen	Anden	5.69
Kann, Poul Kristian	Første	7.26
Larsen, Henning Irgens Holck	Første Kar. m.	Udmærkelse 7.56
Lauridsen, Ebbe Wisgaard	Anden Kar.	5.23
Mortensen, Svend	Første Kar. med	Udmærkelse 7.55
Møller, Boje Heramb	Anden Kar.	5.88
Pedersen, Lars Peter	Første	6.57
Pedersen, Tage	—	6.16
Richardt, Ole Christian	—	6.91
Scharnagl, Georg	Anden	5.19
Skjoldborg, Poul Anders	Første	7.26
Søe-Jensen, Svend	—	6.71
Westenholz, Erik Aage	—	6.49
Westenholz, Regnar William Sørensen	—	6.68

<i>Maskiningeniører.</i>		
Andersen, Helge Weldingh	Første	7.41
Carstensen, Erik Hugo	—	6.05
Christensen, Jens Alfred	—	6.02
Dahlerup-Petersen, Alf Asbjørn	Anden	5.67
Ekstrøm, Carl Bernhard Willy	—	5.22
Hansen, Johannes Michael Svendsmark	Første	7.02
Hansen, Theodor Thorvald Valdemar	—	6.61
Heilmann, Kai Mau	—	6.30
Hermann, Niels	—	6.21
Hoff Ove Høegh-Guldberg	—	6.59
Jacobsen, Søren Peter	Første Kar. med	Udmærkelse 7.62
Jensen, Lars Bjørn	Første Kar.	6.64
Jørgensen, Rickard Bjerge	—	5.50
Lund, Georg Meng	Første Kar. med	Udmærkelse 7.52
Marschall, Paul Høgh	Første Kar.	6.22
Mortensen, Gustav	Anden	5.59
Nyeboe, Johannes Conrad Ib	—	5.40
Nørgaard, Holger Vilhelm	—	5.35
Otterstrøm, Povl Aage Christian	Første	6.14
Otzen, Henry Eigil	—	6.39
Ovner-Petersen, Paul	—	6.61
Pedersen, Knud Tønnes	—	6.18
Pedersen, Svend Hostrup	Anden	4.80
Riemann, Poul Jerndorff Storm	Første	7.27
Salomonsen, Ebbe Mørck	—	7.11
Schepler, Carl Peter Ove	—	6.48
Søeberg-Andersen, Svend Aage Johan	—	7.00
Sørensen, Arne	Anden	5.32
Wulff, Erik	Første	7.15

<i>Bygningsingeniører.</i>		
Andersen, Olaf	Anden	5.33
Bach, Berg Peter	Første	7.09
Boech-Hansen, Erik	—	6.59
Brehm, Knud Palle	Anden	5.58
Carlsen, Mogens Axel Carsten	Første	6.61

	Hoved- karakter	Gennemsn. Point
Christensen, Bent Henrik Wilfred	Første Kar.	6.92
Førster, Walter Torkild	—	6.64
Hannemann, Johan Georg	—	7.12
Hartmann, Johan	—	6.22
Henriksen, Aage Ludvig Mathias	Anden	5.53
Hoffmann, Johan Heinrich	—	5.04
Hunø, Bent Laage	Første	6.04
Jensen, Holger Anker	—	6.38
Jensen, Jens Jørgen Mourits	Anden	5.29
Jeppesen, Sigurd Dam	—	5.02
Jæger, Arne Gregers	Første	6.18
Kelstrup, Tue Høgsbro	—	6.74
Ladegaard, Erik Bølling	Anden	5.96
Lundgaard, Otto Ejnar	Første	6.39
Nielsen, Svend Erik Stampe	—	7.05
Perregaard, Lars	—	6.48
Petersen, Bjørn Draminsky	Anden	5.33
Rasmussen, Børge Strøm	—	4.50
Skov, Alf Erik Kjeld	—	5.27
Thomsen, Svend Aage	—	5.64
Trillingsgaard, Axel Regnar	Første	6.86
Vind, Knud Damkjær	Anden	5.83
Øelund, Oscar Christian	Første	7.01
Ørum, Sven Abel	—	6.02

Elektroingeniører.

Bronø, Axel Georg	Første	—	7.37
Bruun, Henning Rudolf	Anden	—	4.39
Hansen, Walther Wessel	Første	—	7.09
Hansson, Hans Helmuth	Anden	—	5.68
Hindenburg, Holger	Første	—	6.79
Iversen, Christian Eduard	—	—	6.99
Jensen, Børge Stæhr	Anden	—	4.85
Jørgensen, Asger Lars	Første Kar. med	Udmærkelse	7.57
Jørgensen, Børge Emil	—	—	7.08
Kjeldsen, Tage Tarfs	—	—	6.36
Kjær, Axel Christian	—	—	7.34
Langballe, Poul Otto	Anden	—	5.82
Mogensen, Erik Brünnich	Første Kar. med	Udmærkelse	7.50
Rasmussen, Knud Ove	Første Kar.	—	7.22
Rasmussen, Villy Egon	—	—	6.66
Reidl, Oskar Vilhelm Giegler	Første Kar. med	Udmærkelse	7.52
Schmidt, Henrik Windfeldt	Første Kar.	—	6.27
Skov, Egil Gottlieb	—	—	6.49
Søndergaard, Niels Christian	Første Kar. med	Udmærkelse	7.50
Thandrup, Immanuel Mogensen	Første Kar.	—	6.32
Weltenburg, Friedrich Wilhelm Siegfried	—	—	6.49
Willumsen, Børge	—	—	6.01

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

Eksamen i December 1929—Januar 1930.

Ved 2. Del af Eksamen for Fabrikingeniører.

Praktiske Prøver.

Kvalitativ kemisk Undersøgelse af et organisk Emne.

1. Kreosot — Tiourinstof. 2. p-Nitrokanelisyreætylæter — Ravsyre. 3. Diætylanilin — Æblesyre. 4. o-Toluidin — Xantogeneddikesyre. 5. Klor-

eddikesyreætylæter — p-Toluidin. 6. Kanelaldehyd — Bromsuccinamidsyre. 7. Tribromfenol — Vinsyrediætylæter. 8. 0-Nitranilin — n-Butylalkohol. 9. Fenyleddikesyre — Tribomætan. 10. Benzoesyreanhydrid — Isopropylalkohol. 11. o-Diklorbenzol — Parabansyre. 12. Benzonitril — Oxalisyredimetylæter. 13. Monometylanilin — Tymokinon. 14. Amidoazobenzol — Malonsyre. 15. α - β -Dibrompropionsyre — Toluylendiamin ($\text{CH}_3 : \text{NH}_2 : \text{NH}_2 = 1 : 2 : 4$) 16. Anisaldehyd — α -Brompropionsyre. 17. Dinitrofenol ($\text{OH} : \text{NO}_2 : \text{NO}_2 = 1 : 2 : 4$) — Slimsyre. 18. Dibrom-p-Nitranilin — Oxalisyrediætylæter. 19. m-Kresol — Piperidin. 20. p-Metoxykanelsyre — Urinstof. 21. p-Acettoluid — Propionsyre. 22. Ftalsyrediætylæter — Triklor-eddikesyre. 23. Trifenyleddikesyre — Aceteddikeæter.

Tilvirkning af et organisk Stof.

1. Fenol — Anisol. 2. p-Toluidin — p-Klortoluol. 3. Di-o-nitrofenyl-disulfid — o-Nitrobenzolsulfonsurt Kalium. 4. Benzil — Benzilsyre. 5. Brombenzol — Difenykvægsølv. 6. Anilin — Tribromanilin. 7. Tiokarbanilid — Fenylsennepolie. 8. Nitrometan — Fenylnitroætylen. 9. m-Dinitrobenzol — m-Nitranilin. 10. Dibrom-p-toluidin — m-Dibromtoluol.

Kvantitativ kemisk Undersøgelse.

1. I et kvælstofholdigt, organisk Stof bestemmes Indholdet af Kvælstof efter Kjeldahls Metode. Der afleveres ca. 0,5 Liter af hver af de benyttede, ca. 0,1 normale Titrervædske. 2. I en Formiatopløsning bestemmes Indholdet af Formiat (HCO_2) ved Titring med Permanganat. Der afleveres ca. 0,5 Liter af den benyttede, ca. 0,1 normale Titrervædske. 3. 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 de benyttede Titrervædske. 4. I en Analyse, der indeholder $\overset{\text{III}}{\text{Cr}}$ og $\overset{\text{VI}}{\text{Cr}}$ i sulfatholdig Opløsning, bestemmes Indholdet af Cr jodometrisk efter Iltning med Brintoverilte. Der afleveres ca. 0,5 Liter af den benyttede, ca. 0,1 normale Titrervædske. 5. I et Silikat, der ikke kan sønderdeles af Syrer, bestemmes Indholdet af SiO_2 . 6. I en Opløsning, der indeholder Kalciumnitrat, Salpetersyre og Fosforsyre, bestemmes Indholdet af PO_4 . 7. I en Opløsning af Mangano- og Nikkelsulfat bestemmes Indholdet af Mangan ved Fældning som MnO_2 og Vejning som Sulfat. 8. I en svagt salpetersur Opløsning af Merkuriklorid bestemmes Indholdet af Kviksølv ved Elektrolyse. 9. I en Opløsning, der indeholder $\overset{\text{III}}{\text{As}}$ bestemmes dette. Det fældes og vejes som As_2S_3 . 10. I en Sulfatopløsning bestemmes Indholdet af Kobber. Det fældes som Sulfid og vejes som Oxyd. 11. I en Opløsning, der indeholder Kalium og Bly som Nitrater, bestemmes Kalium som Sulfat efter at Bly er udfældet som Sulfid med Svovlbrinte. 12. I en Karbonatblanding bestemmes Indholdet af CO_2 ved Vejning af den med Syre uddrevne CO_2 . 13. I en Nitratopløsning bestemmes Indholdet af Nitrat (NO_3) acidimetrisk efter Reduktion med Dewarda's Legering og Afdestillation af Ammoniak. Der afleveres ca. 0,5 Liter af hver af de benyttede, ca. 0,1 normale Titrervædske. 14. 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 Titrervædske. 15. I en Kloratblanding bestemmes Indholdet af ClO_3 ved Titring med Sølvnitrat og Rhodanammonium efter Reduktion med Natriumnitrit. Der afleveres ca. 0,5 Liter af hver af de benyttede, ca. 0,1 normale Titrervædske. 16. I en Brunstensblanding bestemmes Indholdet af MnO_2 jodometrisk efter Destillation med Kaliumbromid og Saltsyre. Der afleveres ca. 0,5 Liter af hver af de

benyttede, ca. 0,1 normale Titrervædske. 17. I et Silikat, der ikke sønderdeles af Syrer, bestemmes Indholdet af SiO_2 . 18. I en Opløsning, der indeholder Calciumnitrat, Salpetersyre og Fosforsyre, bestemmes Indholdet af PO_4 . 19. I en Svovkis bestemmes Indholdet af Svovl. (Iltning med Kaliumklorat). 20. I en Opløsning, der indeholder Kobber- og Blynitrat, bestemmes Indholdet af Bly ved Elektrolyse. 21. I en Opløsning, der indeholder Kalcium- og Aluminiumklorid, bestemmes Indholdet af Aluminium. Dette fældes og vejes som Aluminiumoxychinolat. 22. I en Opløsning, der indeholder Kalcium- og Aluminiumklorid, bestemmes Indholdet af Kalcium. Aluminium udfældes som Hydroxyd og Kalcium fældes i Filtratet paa sædvanlig Maade som Oxalat og vejes som Oxyd. 23. I en Opløsning, der indeholder Zn^{++} og $\text{SO}_4^{\div\div}$, bestemmes Zink som Zinkammoniumfosfat.

Tilvirkning af et uorganisk Stof. 1. Der fremstilles Jod af Slumper efter Biltz, Side 64. 2. Der fremstilles Sulfurylklorid efter Svend Møller, Side 7. (Teoret. Udbytte et Grammol.). 3. To Gramatomer Svovl omdannes til Klorovovl, efter Biltz, Side 69. 4. Der fremstilles 2 Portioner Natriumkoboltnitrit, hver af 50 g Koboltnitrat, efter Biltz, Side 142. 5. Af $\frac{1}{5}$ Grammokyle Baryumsulfat fremstilles Baryumnitrat efter Biltz, Side 123. 6. Af 25 g Jod fremstilles Jodbrinte efter Rüst, Side 28 og 29. Syren overdestilleres og omdannes til Blyjodid. 7. Der fremstilles 500 g 20 pCt.'s Saltsyre efter Blockmann, Side 1. 8. Der fremstilles Brombrinte af 50 g Brom efter Rüst, Side 32. Ved Hjælp af Baryumhydroxyd omdannes Produktet til Bargumbromid. 9. Der fremstilles Ammoniumplumbiklorid ved Elektrolyse. Elektrolysens Varighed skal være ca. $4\frac{1}{2}$ Time. 10. 500 g kryst. Natriumsulfit omdannes til Natriumtiosulfat efter Bornemann, Side 53. 11. Et Kilo raa Salmiak renses efter Erdmann, Side 40. 12. Af $\frac{1}{4}$ Gramatom Tin fremstilles Stanniklorid efter Biltz, Side 76. 13. Der fremstilles Fosfortriklorid af 31 g gult Fosfor efter Svend Møller, Side 9.

Skriftlige Prøver.

K e m i. 1. Hvilke forskellige Arter af Ligevægt kan der eksistere i en Op-løselighedskurves (T - x -kurves) Temperaturmaksimum. Bevis den Relation, som gælder for Sammensætningen af de to Faser, der er i Ligevægt i Maksimet. 2. Giv en Oversigt over Brintoveriltes Fremstilling, Egenskaber og vigtigste Anvendelser. 3. Hvorledes bestemmes Kromatindholdet i en Opløsning af rent Kaliumdikromat lettest jodometrisk? Hvorledes maa Bestemmelsen udføres, hvis Opløsningen tillige indeholder Ferrisalt?

Hvormange Procent Kromat (CrO_4) indeholder en Opløsning, hvorafter er afvejet a Gram, naar der ved den jodometriske Titring forbruges b cm^3 Titrervædske af Normaliteten n ?

$$\text{Cr} = 52,0; \text{O} = 16,0.$$

B i o t e k n i s k K e m i. Biologisk Rensning af Spildevand.

T e k n i s k K e m i. Hvad forstaar man ved et Mørtelstof?

Giv en systematisk Oversigt over de forskellige Mørtelstoffer.

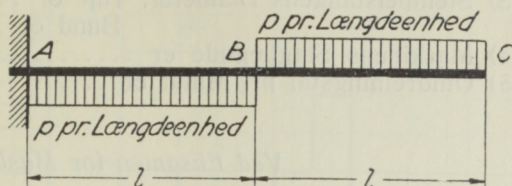
Gør Rede for de Egenskaber hos et enkelt af de vigtigste Mørtelstoffer, der betinger dets Anvendelse.

M e k a n i s k T e k n o l o g i. Om Fremstilling af Bessemer- og Thomasstaal. Staalblokkenes videre Behandling efter Støbningen er Opgaven uvedkommende.

Teknisk Mekanik og Maskinlære. 1. Den viste Bjælke ABC , der er indspændt ved A og fri ved C , er belastet paa Strækningen AB med en opad virkende Belastning p pr. Længdeenhed og paa Strækningen BC med en nedad virkende Belastning p pr. Længdeenhed.

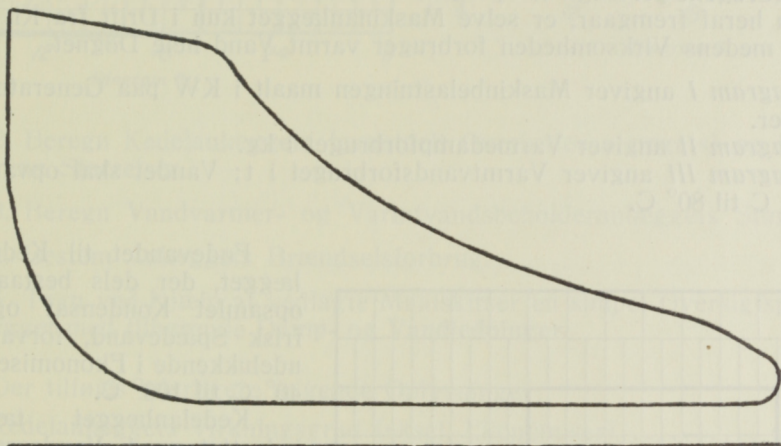
Der ønskes bestemt:

- 1) Reaktionen.
- 2) Momentkurven.
- 3) Det største Moment.
- 4) Nedbøjningslinien.
- 5) Den største Nedbøjning.

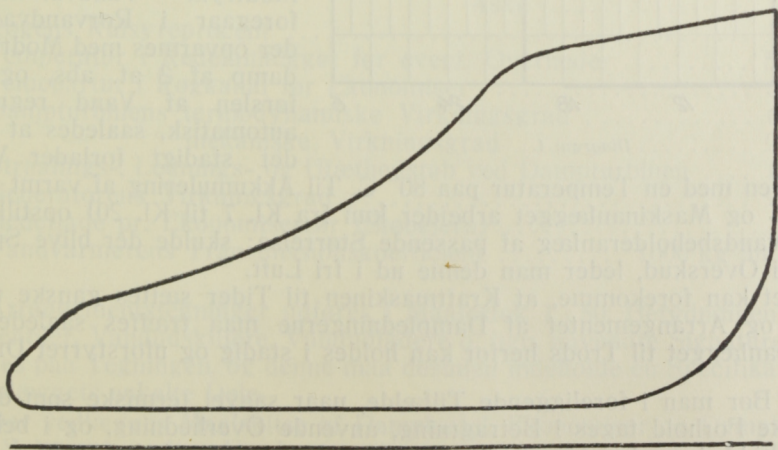


2. I hosstaaende Figur er vist et Sæt Indikatorgrammer fra en cylindret Stempeldampmaskine.

Top



Bund



Beregn Arbejdsydelsen naar:

- 1) Indikatorfjedrenes Fjederkonstant er 1 kg/cm² = 7 mm.
- 2) Maskinens Cylinderdiameter er 200 —
- 3) Stempelstangens Diameter. Top er 0 —
— — — Bund er 40 —
- 4) Maskinens Slaglægnde er 400 —
- 5) Omdrejningstal pr. Minut er 160.

Ved Eksamen for Maskiningeniører.

Praktisk Prøve.

Udkast til et ikke meget sammensat Maskinanlæg. A. (Alm. Eksamen i December 1929). Til en industriel Virksomhed skal projekteres et Maskinalæg, der kan dække Virksomhedens Forbrug af Kraft og Varme.

Forbrugene pr. Døgn er optegnet i hosstaaende Diagrammer I, II og III, og som heraf fremgaar, er selve Maskinanlægget kun i Drift fra Kl. 7 til Kl. 20, medens Virksomheden forbruger varmt Vand hele Døgnet.

Diagram I angiver Maskinbelastningen maalt i KW paa Generatorens Klemmer.

Diagram II angiver Varmedampforbruget i kg.

Diagram III angiver Varmtvandsforbruget i t; Vandet skal opvarmes fra 10° C til 80° C.

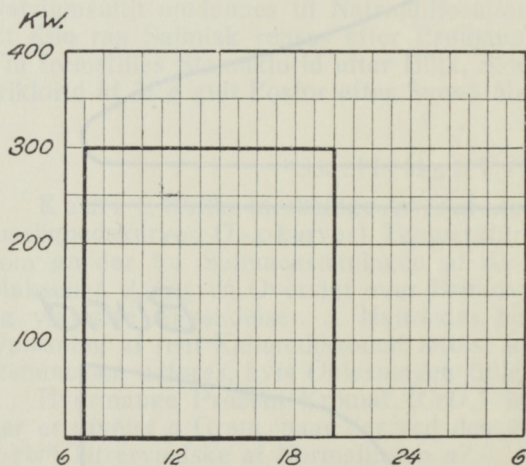


Diagram 1.

Fødevandet til Kedelanlægget, der dels bestaar af opsamlet Kondensat og af frisk Spædevand, forvarmes udelukkende i Ekonomiser fra 40° C til 100° C.

Kedelanlægget tænkes indrettet med Vandrørskedler, og som Kraftmaskinene tages en Modtryksdamp turbine arbejdende med Damp af 15 at. abs og med 2 at. abs Modtryk. Vandvarmningen foregaar i Rørvandvarmer, der opvarmes med Modtryksdamp af 2 at. abs, og Tilførslen af Vand reguleres automatisk, saaledes at Vandet stadigt forlader Vand-

varmeren med en Temperatur paa 80° C. Til Akkumulering af varmt Vand (Kedel- og Maskinanlægget arbejder kun fra Kl. 7 til Kl. 20) opstilles et Varmtvandsbeholderanlæg af passende Størrelse; skulde der blive Spildedamp i Overskud, leder man denne ud i fri Luft.

Det kan forekomme, at Kraftmaskinen til Tider sættes ganske ud af Drift, og Arrangementet af Dampledningerne maa træffes saaledes, at Varmeanlægget til Trods herfor kan holdes i stadig og uforstyrret Drift.

1. Bør man i foreliggende Tilfælde, naar saavel termiske som driftstekniske Forhold tages i Betragtning, anvende Overhedning, og i bekræftende Fald, hvor høj Overhedning vil da være at foreslaa.

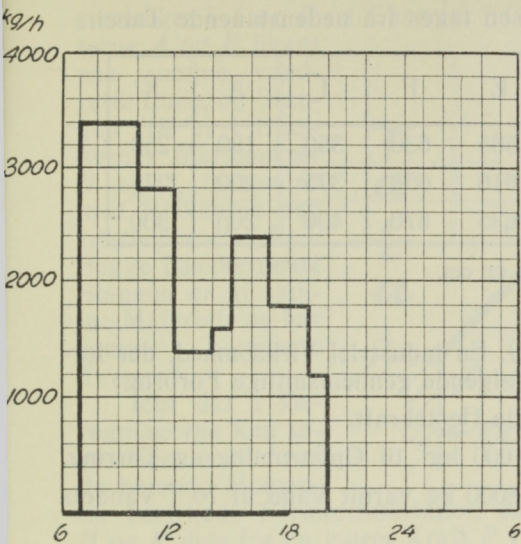


Diagram 2.

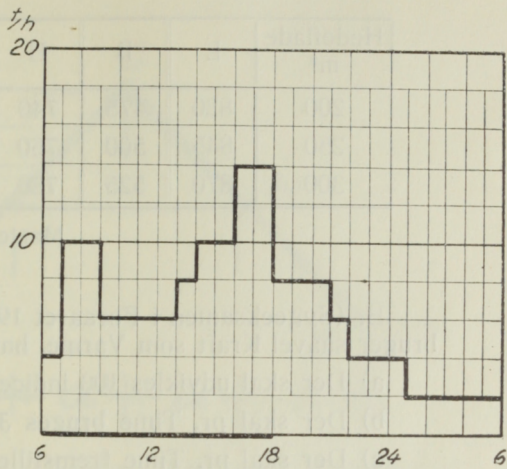


Diagram 3.

2. Beregn Kedelanlæggets (eventuelt Overhederanlæggets) og Ekonomiserens Størrelser.
3. Beregn Vandvarmer- og Varmtvandsbeholderanlæggets Størrelser.
4. Bestem Anlæggets Brændselsforbrug.
5. Tegn ved Hjælp af vedlagte Maalskitser en simpel Oversigtsplan af Anlægget med tilhørende Damp- og Vandledninger.

Der tilføjes yderligere følgende Oplysninger:

- | | |
|--|---|
| a) Kedelanlæggets Virkningsgrad (ekskl. Ekonomiser) | 65 pCt. |
| b) Brændslets nyttige Brændværdi | 7300 kg ^o /kg |
| c) Brændslets kemiske Sammensætning: Kulstof | 80 pCt. |
| Brint | 5 — |
| Ilt | 6 — |
| Vand | 3 — |
| Aske | 6 — |
| d) Røgens Kulsyreprocent | 10 — |
| e) Temperatur i Kedelanlægget før event. Overheder | 500° C. |
| f) Temepartur i Røgkanal før Ekonomiser | 300° — |
| g) Dampturbinens termodynamiske Virkningsgrad | 65 pCt. |
| h) — mekaniske Virkningsgrad | 98 — |
| i) Straalings-, Lednings- og Utæthedstab ved Dampturbinen | 10 — |
| k) Generatorens Virkningsgrad | 95 — |
| l) Hedeflade pr. Ekonomiserrør (Støbejern) | 1 m ² |
| m) Vandvarmerens Transmissionskoefficient | 1000 kg ^o /m ^{2o} C. h. |

Arrangementstegninger udføres i Maalestok 1 : 50. Betydningen af de for Ventiler, Vandudskillere, Vandudladere o. lign. anvendte Signaturer maa angives paa Tegningen, og denne maa desuden indeholde en Specifikation af Røranlæggets enkelte Dele.

Der vedlægges Maalskitse af Dampkedel, Ekonomiser og Dampturbine samt Snittegning af en Vandvarmer.

Talstørrelserne til Kedelmaatskitsen tages fra nedenstaaende Tabel.

Hedeflade m ²	L	B	H	E	F	I	A	K
200	820	475	740	585	630	350	180	250
250	845	500	760	610	650	375	200	275
300	870	525	780	635	670	400	200	300

Maalene er cm.

B. (Sygeeksamen i Foraaret 1930). En industriel Virksomhed, der forbruger saavel Kraft som Varme, har følgende gennemsnitlige Forbrug:

- a) Der skal udvikles 100 indicerede Hestekraft.
- b) Der skal pr. Time bruges 300 000 kg^o til Opvarmning og Tørring.
- c) Der skal pr. Time fremstilles 5000 kg varmt Vand af 70°; Vandets Begyndelsestemperatur er 10°.

Man har besluttet sig til at udføre Anlægget som et rent Dampanlæg forsynet med Kanalkedel og med en Højtryksstempeldampmaskine, hvis Spildedamp skal benyttes til Dækning af Varmeforbruget. Spildedampens Temperatur antages at være 120° C, og Fortætningsvandet fra Opvarmningssystem, Vandvarmer etc. antages ført tilbage til Kedlen som Fødevand med en Temperatur paa 80° C.

1) Man skal i foreliggende Tilfælde afgøre, om overhedet eller mættet Damp vil være at foretrække, og man skal bestemme den Damptilstand (Tryk, Temperatur) paa Friskdampen, som det vil være fordelagtigst at arbejde med. Kedelanlæggets Virkningsgrad sættes i begge Tilfælde til 65 pCt., og der tages alene Hensyn til Brændselsforbruget.

2) Man skal for det valgte Alternativ beregne Dampforbruget pr. Time og opstille en Varmefordelingsoversigt for Anlægget.

3) Man skal beregne Brændselsforbruget pr. Time, hvor der anvendes Kul med 6500 kg^o/kg nedre Brændværdi, endvidere bestemmes Kedlens Hedeflade og, efter vedlagte Tabel, Kedlens Hoveddimensioner.

4) Man skal beregne Dampledningernes Diametre.

5) Man skal ved Hjælp af vedlagte Skitser over Dampkedel og Dampmaskine tegne et simpelt Udkast til Anlægget i Maalestok 1 : 50. Udkastet, der blot vises i Plan, skal angive Størrelse og Beliggenhed af Kedelrum og Maskinrum; Kedel og Maskine skal blot indtegnes ved de ydre Begrænsmaal; Rørledningerne skal indtegnes med tilhørende Armatur. Betydningen af de for Ventiler, Vandudskillere, Vandudladere o. lign. anvendte Signaturer maa angives paa Tegningen.

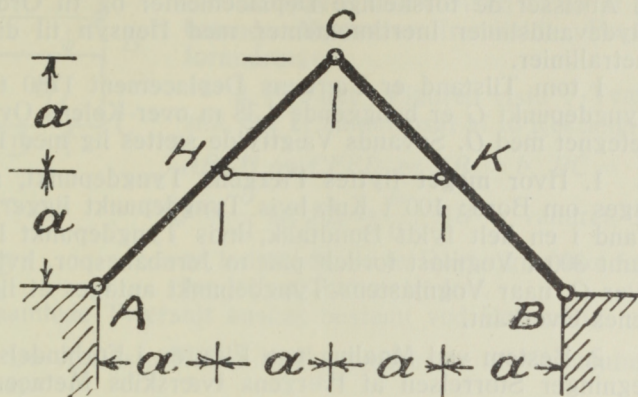
Skriftlige Prøver.

A. (Alm. Eksamen i December 1929).

Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.

1. Den i hosstaaende Figur viste plane Konstruktion, der bestaar af 2 lige Bjælker *AHC* og *BKC* samt en lige Stang *HK*, har faste simple Under-

støtninger i A og B og Charnier i C . $AB = 4a$, $AC = BC = 2a\sqrt{2}$. Punkterne A og B ligger paa samme vandrette Linie, og Stangen HK er i Bjælkerens Midtpunkter H og K forbundne med Bjælkerne ved friktionsløse Led. Begge Bjælkerne og Stangen er af samme Materiale og har samme konstante Tværsnit.



Idet der i Beregningerne kun tages Hensyn til de af de bøjende Momenter bevirkede Formforandringer, ønskes bestemt Bjælkerens Momenter i H og K dels fra en lodret Kraft P i H og dels fra en vandret Kraft Q i H .

2. En lige vandret simpelt understøttet Bjælke (Spændvidde $3a$) med konstant rektangulært Tværsnit (Højde h , Bredde b) belastes til Brud med to ligestore lodrette Kræfter P , anbragte i ligestore Afstande a fra nærmeste Understøtning. Saavel Kræfterne P som de ligeledes lodrette Reaktionen ligger alle i Bjælakens lodrette Symmetriplan.

Bruddet indtræffer i et af Tværsnittene mellem Kræfterne. Materialet følger ikke Hookes Lov; men Relationen mellem Brudtværsnittets Normalspændinger σ og Fibrenes Længdeændringer pr. Længdeenhed ε er givet ved Ligningen

$$\sigma = E_0 \varepsilon \left[1 + \frac{1}{3} \left(\frac{\varepsilon}{\varepsilon_B} \right)^2 \right]$$

ε_B er den til Brudspændingen σ_B svarende Brudforlængelse pr. Længdeenhed, og E_0 er en given Konstant.

Idet Bjælakens Tværsnit forudsættes at holde sig plane under Bøjningen, og idet Spændingerne i Brudøjeblikket er numerisk ligestore ved Brudtværsnittets Over- og Underkant, ønskes vist, at den neutrale Akse gaar gennem Tværsnittets Tyngdepunkt, samt bestemt Brudspændingen σ_B udtrykt ved P , a , b og h .

Der tages Hensyn til Bjælakens Egenvægt.

Mekanisk Teknologi for Eksaminander, der har hørt Teknologi II.

Om Fremstilling af Bessemer- og Thomasstaal. Staalblokkenes videre Behandling efter Støbningen er Opgaven uvedkommende.

Mekanisk Teknologi for Maskiningeniører, der ikke har valgt Speciale i Teknologi II.

Hvorledes kan man paa simpel Maade i Værkstederne bestemme Materialernes Art?

Maskinlære. Om Kraftoverføring mellem to Aksler ved Remtræk.

Skibsbygning. Dampfærgeren »Christian IX«'s Deplacementskala er vist i medfølgende Figur. Den med »I-Tværskibs« betegnede Kurve har til Abcisser de forskellige Deplacements og til Ordinater de tilsvarende Flydevandlinier Inertimomenter med Hensyn til disse Vandliniers Diametrallinier.

I tom Tilstand er Færgens Deplacement 1750 t og dens tilsvarende Tyngdepunkt G er beliggende 4,38 m over Kølens Overkant, i det følgende betegnet med O . Søvands Vægtfylde sættes lig med $1,015 \text{ t/m}^3$.

1. Hvor meget flyttes Færgens Tyngdepunkt, naar følgende Vægte tages om Bord: 100 t Kul, hvis Tyngdepunkt ligger 3,00 m over O , 30 t Vand i en helt fyldt Bundtank, hvis Tyngdepunkt ligger 0,65 m over O samt 300 t Vognlast fordelt paa to Jernbanespor, hvis Overkant er 6,00 m over O , naar Vognlastens Tyngdepunkt antages at ligge 2,25 m over Sporenes Overkant.

2. Bestem ved Maaling paa Figuren i Forbindelse med eventuelle Beregninger Størrelsen af Færgens tværskibs Metacenterhøjde, naar ovennævnte Vægte er bragt om Bord uden Forandring i Skibets Styrlastighed.

3. Bestem Færgens tværskibs Metacenterhøjde ved Hjælp af Formlen $G_1 M_1 = \frac{P \cdot \overline{GM} + q \cdot \overline{gm}}{P + q}$, naar ovennævnte Vægte er bragt om Bord uden Forandring i Skibets Styrlastighed. De forskellige Størrelser i Formlen maa dels maales paa Figuren, dels beregnes.

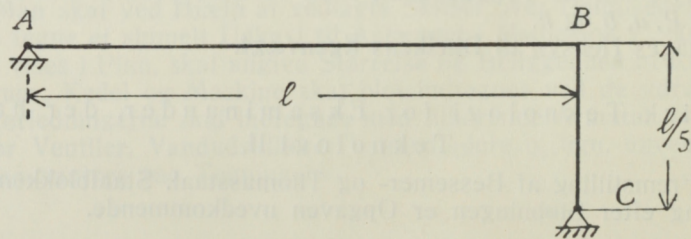
4. Find tilnærmelsesvis Færgens Krængning, naar ovennævnte Kul- og Vandbeholdninger er bragt om Bord og fordelt symmetrisk med Hensyn til Skibets Diametralplan, hvorimod kun Halvdelen af ovennævnte Vognlast er anbragt paa det ene Jernbanespor med sit Tyngdepunkt 2,30 m fra Diametralplanen.

5. Hvorledes kan man tilnærmelsesvis bestemme Vandlinearealkurvens Punkter ved Hjælp af den forelagte Deplacementskurve.

Opvarmnings- og Ventilationsanlæg. Om Formaålet med Ventilationsanlæg og Beskrivelse af saadanne Anlægs Hovedled.

B. (Sygeeksamen i Foraaret 1930).

Bygningsstatik og Jernkonstruktioner.



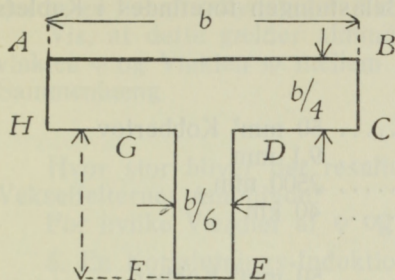
1. For en plan, vinkelbøjet Bjælke ABC er Siden AB vandret og har Længde l , medens Siden BC er lodret og har Længde $l/5$.

Bjælken har faste, simple Understøtninger i A og C .

Inertimomentet paa Strækningen AB er lig T , paa Strækningen BC lig $T/5$.

Idet Belastningen er lodret og anbringes paa Strækningen AB , ønskes bestemt Influenslinien for Vinkeldrejningen i Punktet B .

Sammenlign den fundne Influenslinie med den, man vilde faa, hvis Bjælken havde en bevægelig Understøtning med vandret Bane i Punktet A.



Der tages kun Hensyn til de af de bøjende Momenter fremkaldte Formforandringer.

2. For det i Figuren viste T-Tværsnit, der er sammensat af to Rektangler $ABCH$ og $CFED$, er $AB = b$, $BC = \frac{b}{4}$, $GF = \frac{b}{2}$ og $FE = \frac{b}{6}$. AB er vandret, GF er lodret, og de to Rektangler har fælles lodret Symmetriakse.

Kærnen for det samlede Tværsnit ønskes bestemt ved Beregning.

Maskinlære. De vigtigste Midler til Formindskelse af Varmeutæthed ved Dampmaskiner.

Mekanisk Teknologi. Siliciums Virkninger i Staal og Støbejern.

Ved Eksamen for Bygningsingeniører.

Praktisk Prøve.

Teknisk Hygiejne. Ved Roskilde forurenes Fjorden stærkt af Kloakudløb, idet det eksisterende Renseanlæg er utilfredsstillende. Der ønskes derfor bygget et helt nyt Renseanlæg ved Landevejen, som fører langs Østsiden af Fjorden, og for dette Renseanlæg skal der dels angives et passende Sted og dels Renseanlæggets Art og Hoveddimensioner.

Generalstabens Maalebordsblad over Roskilde vedlægges.

Bygningsstatik og Jernkonstruktion. Samme Opgavesom for Maskiningeniører.

Vejbygningsfagene. Hvorledes sikres permanente Jordværker mod Virkningerne af Regnvand og Grundvand?

Vandbygning. Der ønskes en Beskrivelse af, hvorledes de i almindelig forekommende Vandbygningkonstruktioner indgaaende Konstruktionsdele af Tømmer forbindes indbyrdes, og en Redegørelse for, hvorledes saadanne Forbindelser beregnes.

Ved Eksamen for Elektroingeniører.

Maskinlære. Om Bremsere og Bremsning ved Hejsespil og Kørespil i Kraner.

Svagstrømselektroteknik. En homogen Ledning har Modstanden $R \text{ Ohm km}^{-1}$ og Afledningen $A \text{ Ohm}^{-1} \text{ km}^{-1}$. Udled Formlerne for Udbredning af Strøm og Spænding langs en saadan Ledning under Forudsætning af:

- 1) at Ledningen er uendelig lang,
- 2) at Ledningen er l km lang.

For det sidste Tilfælde ønskes tillige en Bestemmelse af Ledningsstykkets Modstand maalt ved den ene Ende, naar det ved den anden Ende er enten

- a) afbrudt eller
- b) kortsluttet.

Elektriske Anlæg. En Kraftoverførselsledning bestaar af en med et underjordisk Kabel umiddelbart serieforbunden Luftledning, hvilken sidste er tilsluttet en Kraftstation, medens Belastningen forefindes i Kablets Endepunkt.

Ledningens Dimensioner er følgende:

Luftledningen:

Tværsnit	50 mm ² Kobbertov
Ledningsdiameter	9.1 mm
Afstand mellem Ledningerne.....	2500 mm
Ledningens Længde.....	40 km

Kablet:

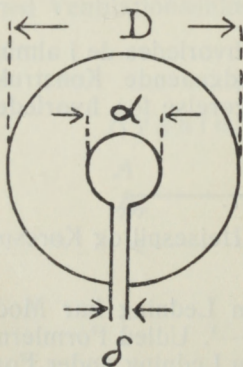
Tværsnit	50 mm ² Kobber
Rektans pr. km ved 50 Perioder.....	0,14 Ohm
Kapacitetsadmittans pr. km v. 50 Per.	47.10 ⁻⁶ Mho
Modstand pr. Fase pr. km	0,35 Ohm
Kablets Længde	20 km

Bestem Spænding, Strøm og Faseforskydning i Luftledningens Udgangspunkt under Forudsætning af, at der i Kablets Endepunkt hersker en Belastning paa 5000 kW ved en Spænding paa 48 000 Volt og en Faseforskydning, som er givet ved $\cos \varphi = 0,8$. Bestem endvidere Ledningens Virkningsgrad ved denne Belastning.

Elektriske Maskiner. 1. Hvis det ved en 4-polet Jævnstrøms-Serievikling for at opfylde Viklingsbetingelsen ($y_k = \frac{K+1}{p} = \text{helt Tal}$)

bliver nødvendigt at udskyde en Spole (den blinde Spole), indføres der her ved en Usymmetri i Viklingen, hvilket vil bevirke, at der i denne opstaar en Usymmetri i Viklingen, hvilket vil bevirke, at der i denne opstaar en Cirkulationsstrøm. Af hvilken Art bliver denne, og hvilke Faktorer bestemmer dens Størrelse?

Er Forholdet det samme, hvis Viklingen i Stedet for med blind Spole udføres med en ekstra Lamelle (Bagkobling?)



2. I en Leder (f. Eks. et Kabel), som fører 250 amp. Vekselstrøm, 50 ~, skal der frembringes et induktivt Spændingsfald paa 10 Volt derved at der paa Lederen indskydes opslidsede Jernblik af den i hosstaaende Skitse viste Form.

Hvorledes afhænger Jernforbruget af Størrelsen af Luftspalten δ ?

Hvorfor anbringes overhovedet denne, og til hvilke Faktorer maa der tages Hensyn ved Bestemmelsen af dens Størrelse?

Bestem Jernvægten for $D = 200$ m/m, $d = 50$ m/m $\delta = 0,8$ m/m.

3. To Transformatorer (A og B) med samme Omsætningsforhold og med Ydelser og Spændingsfald som nedenfor angivet skal arbejde parallelt og tilsammen afgive 200 kVA ved $\cos \varphi = 0,8$.

Hvorledes bliver Belastningsfordelingen?

Omsætningsforholdet for den ene Transformator skal herefter ændres, saaledes at Belastningen bliver ens for begge Transformatorer. Hvor meget maa Omsætningsforholdet ændres for at dette kan opnaas?

Transf. A: 100 kVA, $e_r = 1\%$, $e_x = 2\%$.

Transf. B: 100 kVA, $e_r = 1\%$, $e_x = 4\%$.

4. Som bekendt giver Sættningen af to paa hinanden vinkelrette, harmonisk varierende Veksler med samme Amplitude et Drejefelt, hvis der er en Faseforskydning (i Tid) paa 90° mellem de to Veksler.

Vis, at dette gælder almindeligt, naar der mellem Faseforskydningsvinklen φ og Vinklen φ mellem Vekslerens Retninger bestaar følgende Sammenhæng

$$\varphi = \pi \pm \varphi$$

Hvor stor bliver det resulterende Drejefelts Amplitude i Forhold til Vekslerens Amplitude?

For hvilke Værdier af φ og φ bliver Drejefeltet størst?

5. En Kortslytnings-Induktionsmotor skal ved fuld Belastning arbejde med maksimal $\cos\varphi$ og have et maksimalt Drejningsmoment $= a \times$ normalt Drejningsmoment samt (ved fuld Klemmespænding) et Igangsætningsmoment $= b \times$ normalt Drejningsmoment.

Hvor stor maa $(\cos\varphi)_{\max}$ være, og hvor stort det normale Slip? Udregnes for $a = 3$, $b = 1$.

(Der ses bort fra Primærmodstand og Jerntab; til Løsningen af Opgaven kan saaledes f. Eks. det simple Heyland-Diagram anvendes.)

6. Hvilken Indflydelse har det paa en Induktionsmotors maksimale Drejningsmoment at paatrykt Spænding og Periodetal ændres, enten hver for sig eller begge samtidigt?

Der ønskes besvaret:

Af Eksaminander med Eksamensarbejde b (Projekt) og c (Maskiner) to af Opgaverne 1—5.

Af Eksaminander med Eksamensarbejde a (Laboratoriarbejde i elektroteknisk Laboratorium) og d (Svagstrømsprojekt) to af Opgaverne 1—6.

Forprøven for Fabrikningeniører i September 1929.

Skriftlige Prøver.

Mekanisk Teknologi. Om Uld-, Bomulds- og Hørtaver og deres Undersøgelse samt om Undersøgelse af Garns Styrke og af Papir til Statens Brug.

Teknisk Mekanik og Maskinlære. Opgave 1. Den i hosstaaende Figur viste bærende Konstruktion bestaar af den lige vandrette Bjælke ABC samt Stangen BD . A , B og D er friktionsløse Led.

Bjælken bærer en ensformig fordelt Belastning p pr. Længdeenhed.

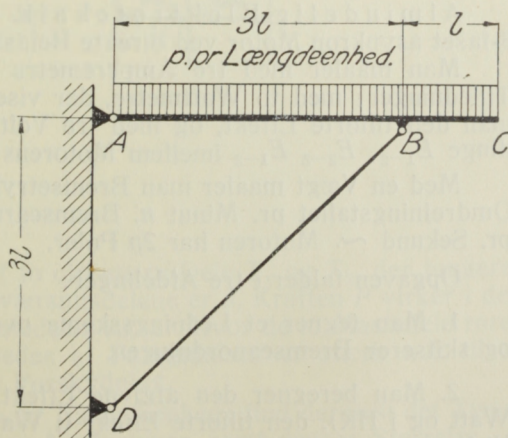
Beregn

1) Den lodrette og vandrette Komposant af Reaktionen i A .

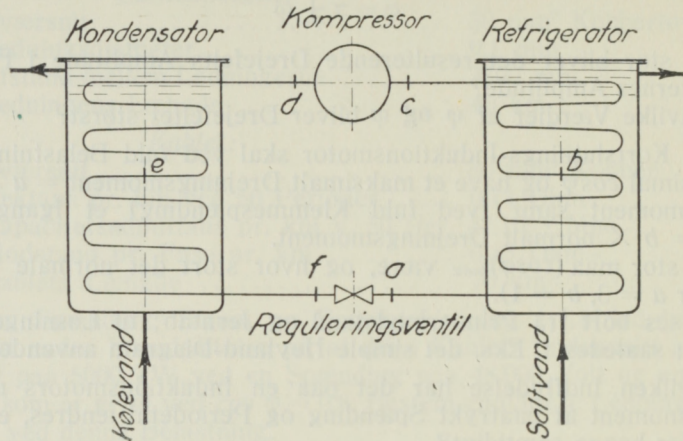
2) Spændingen i Stangen.

3) Det største Moment i Bjælken.

4) Normalkraften i Bjælken paa Strækningen AB .



Opgave 2. I hosstaaende Figur er skematisk vist et Ammoniakkompresionskøleanlæg med Neddykningskondensator og Saltvandsrefrigerator. Giv en kortfattet elementær Beskrivelse af Anlæggets Virkemaade og angiv Tilstandsform (Vædske; fugtig, tørmættet eller overhededet Damp) samt Tryk og Temperatur af Kølemediet i Punkterne a — b — c — d — e og f .



idet Ammoniakkens Temperatur i Refrigeratorrørslangen er $t_r = -10^\circ \text{C}$ og i Kondensatorrørslangen $t_k = +30^\circ \text{C}$; de tilsvarende Tryk er henholdsvis 2,9 at. abs. og 12 at. abs., og Ammoniakken antages at være tørmættet i Punkt c .

Hvis der i Refrigeratoren optages $Q_r = 100\,000 \text{ kg}^\circ/\text{h}$, og Kompressoren forbruger 30 indicerede Hestekraft til Drift af Anlægget, hvor stor er da den Varmemængde, der pr. Time skal bortføres i Kondensatoren, (der ses bort fra Straaling, Ledning etc.)?

Forprøven for Elektroingeniører i Januar 1930.

Skriftlige Prøver.

Almindelig Elektroteknik. Opgaven angaar en Prøve af en 3-faset asynkron Motor ved direkte Belastning med en Pronys Bremse.

Man maaler med tre Amperemetre Strømmene I_1 , I_2 og I_3 i de tre Tilledninger; med to Wattmetre, der viser henholdsvis A_I og A_{II} , maaler man den tilførte Effekt, og med tre Voltmetre maaler man de tre Spændinger E_{1-2} , E_{2-3} , E_{1-3} imellem Motorens Klemmer.

Med en Vægt maaler man Bremsetrykket P kg og med et Tachometer Omdrejningstallet pr. Minut n . Bremsearmens Længde er L . Periodetallet pr. Sekund \sim . Motoren har $2p$ Poler.

Opgaven falder i tre Afdelinger:

1. Man tegner et Ledningsskema over den elektriske Maaleopstilling og skitserer Bremseanordningen.

2. Man beregner den afgivne Effekt (i Kilogrammeter pr. Sekund, i Watt og i HK), den tilførte Effekt (i Watt), Summen af Tabene (i Watt), Virkningsgraden, Slippet og $\cos\varphi$ for følgende Taleksempel:

$$\begin{array}{lll}
 I_1 = 12,3 \text{ Amp.} & E_{1-2} = 380 \text{ Volt} & A_I = 4480 \text{ Watt} \\
 I_2 = 11,9 \text{ —} & E_{2-3} = 382 \text{ —} & A_{II} = 2016 \text{ —} \\
 I_3 = 11,3 \text{ —} & E_{1-3} = 378 \text{ —} &
 \end{array}$$

$$L = 0,85 \text{ m. } P = 4,41 \text{ kg. } n = 1434. \quad \sim = 50. \quad 2p = 4$$

Instrumenternes Egetforbrug regnes forsvindende. Bremsen er fuldstændig afbalanceret.

3. Til Sammenligning med den Bestemmelse af Tabene i Motoren, som hviler paa det foran omhandlede Bremsforsøg, foretager man en *Beregning* af Tabene for den i Taleksemplet beskrevne Driftstilstand.

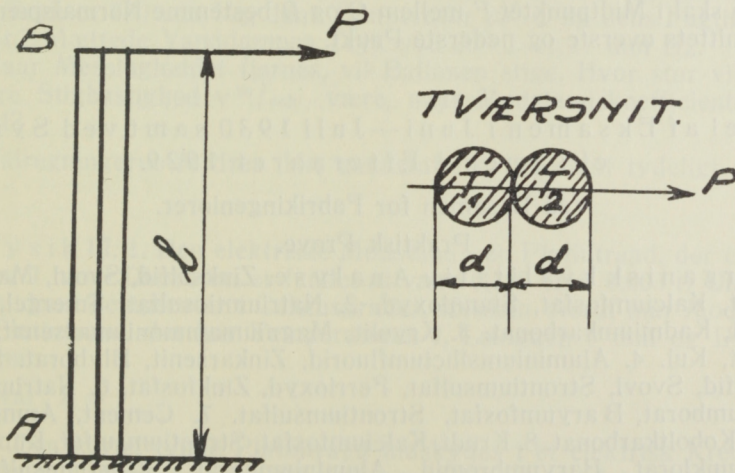
Til Hjælp ved denne Beregning benytter man følgende yderligere Opgivelser:

$$\begin{array}{ll}
 \text{Gnidningstab} & \dots\dots\dots = 200 \text{ Watt} \\
 \text{Jerntab} & \dots\dots\dots = 164 \text{ —} \\
 \text{Modstand imellem to og to Stator-klemmer} & \dots\dots = 1,52 \text{ Ohm}
 \end{array}$$

Til Beregning af Strømvarmetabet i Rotoren benytter man Slippet.

Mekanisk Teknologi. Pandemetaller, deres Virkemaade og Anvendelse.

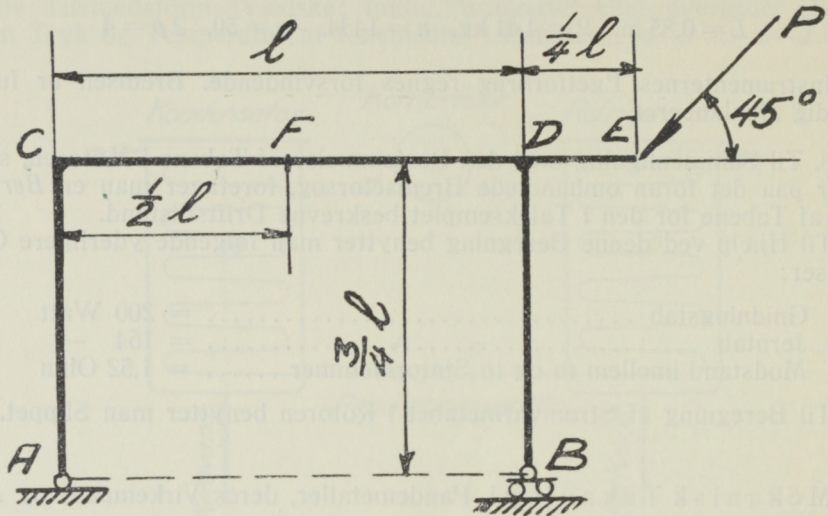
Elasticitets- og Styrkelære. 1. En lodret Mast af Længden l er fast indspændt forneden i Punkt A og fri i den øverste Ende, Punkt B , hvor den angribes af en vandret Kraft P .



Mastens Tværsnit består af to cirkulære Dele T_1 og T_2 , der tangerer hinanden; Diametren i hver af Tværsnitsdelene er d . Kraften P virker i den Plan, der gaar gennem de to Mastedeles Akser. Hvor de to Mastedele rører hinanden, er de forbundet, saaledes at Forbindelsen er stærk nok til at overføre den der forekommende Forskydning.

Bestem Forskydningskraften pr. Længdeenhed; find dernæst det Tværsnit, hvori største Normalspænding forekommer, samt dennes Størrelse.

2. Den i hosstaaende Figur viste Konstruktion $ACDEB$ er fast simpelt understøttet i A , bevægelig simpelt understøttet (med vandret Bane) i B .



Konstruktionen består af de to lodrette Bjælker, AC og BD , og den vandrette Bjælke CDE , der i C og D er stift forbundet med AC og BD og rager frit ud fra D til E . $AC = BD = \frac{3}{4} l$; $CD = l$; $DE = \frac{1}{4} l$. Bjælkernes Tværsnit er overalt massivt cirkulært med Diameter d .

I Punkt E er Konstruktionen paavirket af den viste Kraft P , der virker nedad under en Vinkel paa 45° med den vandrette.

Man skal i Midtpunktet F mellem C og D bestemme Normalspændingen i Tværsnittets øverste og nederste Punkt.

1. Del af Eksamen i Juni—Juli 1930 samt ved Sygeeksamen i Efteraaret 1929.

Ved Eksamen for Fabrikingeniører.

Praktisk Prøve.

Uorganisk kvalitativ Analyse. Zinksulfid, Svovl, Magniumkarbonat, Kalciumfosfat, Stannioxyd. 2. Natriumtiosulfat, Smergel, Baryumfosfat, Kadmiumkarbonat. 3. Kryolit, Magniumammoniumarsenat, Ferrikarbonat, Kul. 4. Aluminiumsiliciumfluorid, Zinkarsenit, Blyborat. 5. Kadmiumsulfid, Svovl, Strontiumsulfat, Ferrioxyd, Zinkfosfat. 6. Natriumsulfit, Aluminiumborat, Baryumfosfat, Strontiumsulfat. 7. Cement, Ammoniumbromid, Koboltkarbonat. 8. Krudt, Kalciumfosfat, Strontiumsulfat, Kuprioxyd. 9. Kaliumklorat, Baryumbromid, Aluminiumborat, Strontiumsulfat. 10. Smalte, Kaliumpermanganat, Ferrisulfat, Kuprioxyd. 11. Kaolin, Kalciumfosfat, Strontiumkarbonat, Merkuriklorid. 12. Blyfluorid, Zinkfosfat, Ferrisulfat, Antimonpentoxyd. 13. Kalciumsulfid, Baryumsulfat, Zinkarsenit, Ferrooxyd. 14. Cement, Magniumkarbonat, Mønne, Baryumfosfat. 15. Labrador, Ammoniumstanniklorid, Koboltoxyd. 16. Natriumsiliciumfluorid, Stannioxyd, Baryumsulfat, Kuprioxyd. 17. Cement, Kromioxyd, Kuprifosfat, Svovl. 18. Natriumsulfit, Arsenioxyd, Antimonpentoxyd, Blyborat, Kul. 19. Ammoniumbromid, Nikkeloxyd, Thenards Blaaf, Blykromat. 20. Natriumsulfit, Magniumammoniumfosfat, Thenards Blaaf, Nikkeloxyd. 21. Baryum-

fluorid, Ferroxyd, Blykarbonat, Koboltkarbonat. 22. Strontiumsulfat, Kuprisulfid, Kadmiumsulfid, Koboltkarbonat. 23. Kaliumklorat, Ammoniumjodid, Smergel, Nikkelfosfat. 24. Thenards Blaat, Kromioxyd, Kalciumborat, Kuprifosfat. 25. Kaolin, Zinkfosfat, Kromioxyd, Blyborat. 26. Ammoniumbromid. Kadmiumsulfid, Blyulfat, Kalciumkarbonat, Kul. 27. Kryolit, Kalciumborat, Kaliumstanniklorid. 28. Kaliumjodat, Koboltoxyd, Antimonpentoxyd, Magniumammoniumfosfat. 29. Aluminiumborat, Strontiumsulfat, Blykarbonat, Nikkelfosfat. 30. Natriumsiliciumfluorid, Zinkarsenit, Kadmiumkarbonat, Kul. 31. Kalciumsulfid, Natriumarsenit, Ferrosulfat, Baryumsulfat. 32. Smalte, Kaliumborat, Blykromat, Nikkeloxyd. 33. Kryolit, Blykromat, Baryumsulfat, Nikkeloxyd. 34. Zinksulfid, Magniumammoniumfosfat, Kalciumborat, Stannioxyd, Svovl.

Skriftlige Prøver.

A. (Alm. Eksamen 1930). F y s i k I. 1. Med et Grammolekule af en ideal Luftart, der har Molekularvarmen $C_p = 7 \text{ cal/grad Mol}$ foretages følgende Processer:

Fra Begyndelsestilstanden, 0° C og 1 Atmosfæres Tryk, opvarmes Luften ved konstant Rumfang til 200° C .

Derpaa afkøles den ved konstant Tryk til 100° C .

Endelig lader man den udvide sig isentropisk, indtil den naar en Sluttilstand, der har samme indre Energi som Begyndelsestilstanden.

Find Sluttilstandens Temperatur og tegn en (kvalitativ) Skitse af Processerne i et p-v-Diagram. Beregn Entropiforskellen mellem Begyndelses- og Sluttilstanden og find Rumfanget i Sluttilstanden.

2. En Legetøjsballon holdes lige netop svævende ved et paahængt Messinglod paa 0,5 g. Hvor stor er Massen af Ballonnen med Indhold, naar Ballonen har Form som en Kugle med Radius 10 cm, og den omgivende Lufts Tryk er 750 mm Hg, dens Temperatur 20° C og dens Fugtighedsgrad 50 pCt.? Mættede Vanddampes Tryk ved 20° C er 17 mm Hg.

Naar Messinglodet fjernes, vil Ballonen stige. Hvor stor vil den stationære Stighastighed $v \text{ m/sek}$ være, naar Modstandskoefficienten sættes lig 0,4?

Talregningerne fordres ikke gennemførte, men blot tydeligt opstillede.

F y s i k II. 1. Den elektriske Modstand i en Platintraad, der er 1 Meter lang og 1 mm i Diameter, er fundet at være 0,120 ($1 + 0,003 t$) Ohm, hvor t er Traadens Temperatur i Celsiusgrader. Hvilken Værdi faar Modstanden r i en Platintraad, der har Temperaturen t , Længden 5 mm og Diameteren 0,002 mm.

Svar: $r =$

2. Den korte, tynde Platintraad indskydes i et elektrisk Kredsløb, der foruden et Batteri paa ca. 200 Volt og en Regulermodstand indeholder en Normalmodstand paa 100 Ohm og et Ampèremeter. Paa dette aflæses Strømstyrken i Kredsløbet at være ca. 0,01 Ampère. Angiv den omtrentlige Værdi for Regulermodstanden R .

Svar: $R =$

3. I et Kompensationsapparat er indskudt et Westonelement, hvis elektromotoriske Kraft sættes til 1,019 Volt. Kompensationsstrømmen i , forandres, indtil Modstanden, som skal aflæses (Kompensationsmodstanden), viser sig at være 1019,00 Ohm. Giv en skematisk Tegning af Kompensations-

apparatet med Modstanden 1019,00 Ohm paaskrevet, samt Fortegnene for de elektromotoriske Kræfter og angiv Værdien for i_1 .

Tegning:

$$i_1 =$$

4. Idet Strømmen i paa ca. 0,01 Ampère gennem den korte, tynde Platintraad vedbliver at være sluttet, forbindes de Ledninger fra Kompensationsapparatet, som før førte til Westonelementet, nu med Enderne af den korte, tynde Platintraad. Kompensationsapparatet indstilles, og Kompensationsmodstanden aflæses at være 2040,00 Ohm. Ledningerne flyttes fra Enderne af Platintraaden til Enderne af Normalmodstanden paa 100 Ohm. Kompensationsapparatet indstilles paany, og Kompensationsmodstanden aflæses at være 1000,00 Ohm. Angiv Spændingsforskellen e mellem Enderne af Platintraaden, Strømstyrken i , Platintraadens Modstand r , den Effekt w , som afsættes i Traaden i Form af Varme, samt Traadens Temperatur t .

$$\text{Svar: } e =$$

$$i =$$

$$r =$$

$$w =$$

$$t =$$

5. Idet Platintraadens Omgivelser har Temperaturen 0° , sættes den ovenfor fundne Varmemængde w , som Platintraaden afgiver i hvert Sekund, lig med $w_1 t$ Watt, hvor w_1 er konstant. Hvilken Forøgelse skal man give w , for at Platintraadens Temperatur skal stige $0,10^\circ \text{ C}$?

Svar:

6. En forøget Varmeudvikling Δw i Platintraaden frembringes af en Vekselstrøm, som sendes gennem Traaden. Dette sker paa den Maade, at medens Ledningskredsen, som indeholder Platintraaden og Normalmodstanden, stadig holdes sluttet, forbindes Platintraadens Ender med Enderne af Ledninger, som danner en Del af et nyt Kredsløb. Dette indeholder desuden en Kondensator og en Vekselstrømsgenerator, og ved Maalinger som de foran omtalte konstaterer man, at Traadens Temperatur stiger $0,108^\circ$. Idet man forudsætter, at Platintraadens Selvinduktionskoefficient er forsvindende og dens effektive Modstand lig med den i Spørgsmaal 4 fundne Værdi for r , beregnes Δw og den effektive Strømstyrke I , som Vekselstrømmen i Platintraaden har.

$$\text{Svar: } \Delta w =$$

$$I =$$

7. Opskriv de sædvanlig benyttede Relationer mellem Vekselstrømkredsens Værdier for E (Generatorens effektive elektromotoriske Kraft), I , v , φ , z , r og C (Kondensatorens Kapacitet).

Svar:

8. Beregn tilnærmede Værdier for φ , z og E , idet man sætter $v = \frac{10^6}{408 \cdot \pi} \text{ sec}^{-1}$, $C = 1$ Mikrofarad. For r og I benyttes de i Spørgsmaalene 4 og 6 fundne Størrelser.

$$\text{Svar: } \varphi =$$

$$z =$$

$$E =$$

Matematik A. (Alm. Eksamen 1930). 1. Find Ligningen for hver af Kuglerne, som rører Keglen

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

langs en Cirkel med Radius 1.

2. Figuren, der defineres ved Ulighederne

$$\frac{1}{4} \leq x \leq \frac{3}{4}, \quad 0 \leq y \leq \frac{1}{x-x^2},$$

drejes 360° omkring x -Aksen.

Beregn Størrelsen af det fremkomne Volumen.

3. Et Punkt bevæger sig i xy -Planen i Tiden $0 \leq t \leq 1$ saaledes, at i Tidspunktet t er dets Koordinater

$$x = 1 + t + \frac{1}{2} t^2 - t(1+t) - e^{(t^2)},$$

$$y = t^2 - \text{Arctg}(t^2).$$

Bestem Banekurvens Retning i Tidspunktet $t = 0$.

Ved Eksamen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører.

Fysik I og II. A. (Alm. Eksamen 1930). Samme Opgaver som for Fabrikingeniører.

B. (Sygeeksamen i Efteråret 1929). Fysik I. 1) I en Cyklon paa b Graders nordlig Bredde udfører Luften en jævn Cirkelbevægelse med den konstante Vinkelhastighed ω omkring Cyklonens lodrette Akse. Opskriv Bevægelsesligningen for en Kubikcentimeter af Luften med Vægtfylden ρ i Afstanden r fra Aksen. Integrer Ligningen og find derved Forskellen mellem Trykket P_r i Afstanden r og Trykket p_0 i Afstanden 0 fra Aksen, begge Steder i samme vandrette Lag. For Simpelt Skyld regnes med konstant

$\rho = \frac{1}{800} \text{ g/cm}^3$ og konstant b . Hvad bliver Trykforskellen i mm Hg, naar Hastigheden i 100 km's Afstand fra Aksen er 3 m/sek, $b = 60^\circ$?

2) Ved -10° C er mættet NH_3 -Damps Tryk 2,8703 Atm., ved -11° C 2,755 Atm. Ved -10° C er Rumfanget af 1 g flydende NH_3 1,53 cm^3 og Rumfanget af 1 g mættet NH_3 -Damp 418,5 cm^3 . Find heraf Fordampningsvarmen af NH_3 ved -10° C .

Fysik II. 1) Givet en Vekselspænding $e = e_m \sin wt$.

Udled Udtrykket for Strømstyrken forårsaget af denne Spænding i:

a) en Leder med den Ohm'ske Modstand r .

b) — — — Selvinduktionen L .

c) — — — Kapaciteten C .

d) — — — Ohm'sk Modstand r og Selvinduktion L i Række.

2) Elektrostatiske Maalinger giver, at i Luft er Gennemslagsspændingen 30 KV/cm. Brug dette Resultat til at vise, at en plan Luftkondensator med Pladeafstanden 0,1 mm. ikke kan taale en Vekselspænding paa 220 Volt. Dersom Arealet af hver af Pladerne i denne Kondensator er 100 cm^2 , hvor stor er da a) dens Kapacitet, b) dens Impedans i Ohm overfor en Vekselsstrøm med Periodetallet 50? Hvor stærk en Strøm kan Vekselspændingen 180 Volt i dette Tilfælde sende gennem Kondensatoren?

M a t e m a t i k I. A. (Alm. Eksamen 1930). 1. Man skal udvikle Funktionen

$$y = \sin(\pi x) \quad (-\pi < x < \pi)$$

i en Fourier'sk Række. Angiv derefter Summen af den fundne Række i Punkterne $x = 3\pi$ og $x = \frac{1}{2} + 4\pi$.

2. Find det fuldstændige Inxtegral til Differentialligningen

$$\frac{d^2y}{dx^2} - 2 \frac{dy}{dx} + 2y = e^x \sin x$$

M a t e m a t i k II. 1. Skitser Udseendet af Kurven

$$0 = x^2 - 3xy - 2y^2 + y^4;$$

særlig bestemmes Tangenterne i Begyndelsespunktet. Find Arealet af een af Kurvens Sløjfer.

2. Find Volumen af det Omraade, der begrænses af Paraboloiden

$$z = x^2 + 3y^2,$$

de to Cylinderflader

$$x^2 + y^2 = 1, \quad x^2 + y^2 = 2$$

og Planen $z = 0$.

B. (Sygeeksamen i Efteraaret 1929). **M a t e m a t i k I.** 1. Find det fuldstændige Integral til Differentialligningen

$$x^2 \frac{d^2y}{dx^2} - 4x \frac{dy}{dx} + 6y = 0.$$

Find den partikulære Integralkurve, der indeholder Elementet 1, 2, 5).

2. Funktionen $f(x)$, der er givet i Intervallet $\pi \leq x \leq \pi$ ved

$$(f) x = \begin{cases} e^x & -\pi \leq x < 0 \\ 1 & 0 \leq x \leq \pi, \end{cases}$$

skal udvikles i en Fouriersk Række. Angiv Rækkens Konvergensforhold.

M a t e m a t i k II. 1. Find det krumlinede Integral

$$I = \int_C (x^2 - y^2) dx - (x + y) dy,$$

naar C er den i 1ste Kvadrant liggende Bue af Hyperblen $x^2 - y^2 = 1$, der bestemmes ved $1 \leq x \leq \sqrt{10}$. Faar Integralet samme Værdi, naar C er Korden til den nævnte Bue.

2. Find Rumfanget af det Omraade i XYZ-Rummet, der begrænses af XY-Planen, Cylinderen $x^2 + y^2 = ax$ og den elliptiske Paraboloid $x^2 + y^2 = cz$ ($a > 0$, $c > 0$).

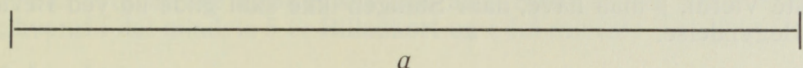
D e s k r i p t i v G e o m e t r i. A. (Almindelig Eksamen 1930). I. Dobbelt retvinklet Projektion. I en Frontplan anbringes en ligesidet Trekant ABC med given Side a saaledes, at AB er vandret, A ligger til venstre for B , og C ligger over AB . En ligesidet Cirkelbuetrekant begrænses af tre Cirkelbuer paa 60° med Centrer i A , B og C og Radius a . Idet Cirkelbuetrekanten T roterer om den gennem A gaaende Symmetriakse, frembringes en Omdrejningsflade.

1. Bestem denne Omdrejningsflades vandrette Kontur.

2. Bestem Fladens Skæringskurve med en vandret Plan gennem Trekant ABC 's Centrum. Særlig bestemmes Overgangspunkterne fra den synlige til den usynlige Del af Kurvens vandrette Billede og Krumningsradierne i Kurvens Toppunkter.

3. Bestem Fladens Skæringspunkter med en lodret Linie L , hvis lodrette Billede gaar gennem ABC 's Centrum, og som ligger i Afstanden $\frac{1}{4} a$ foran ABC 's Plan.

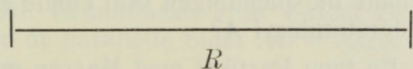
II. En ligesidet Cirkelbuetrekant ruller inden i en Cirkel, hvis Radius er dobbelt saa stor som Cirkelbuernes Radius. (Denne kan paa en eventuel Figur vælges lig $\frac{1}{2} a$). Bestem Banekurven for en Vinkelspids i Trekanten.



B. (Sygeeksamen i Efteraaret 1929). En Kugle med given Radius R har sit Centrum o i vandret Billedplan. En lodret Linie A er saaledes beliggende, at oA_v er vinkelret paa Grundlinien og $oA_v = 2 R$. En Konoide med vandret Retningsplan har A til Ledelinie og Kuglen til Ledeflade (d. v. s. at dens Frembringere rører Kuglen).

Bestem Konoidens singulære Frembringere og de Frembringere F_1 og F_2 , som ligger i Højden $\frac{1}{2} R$ over vandret Billedplan, og deres Røringspunkter p_1 og p_2 med Kuglen. Konoiden og Kuglen rører hinanden langs en Kurve K . Vis, at K_v er en Cirkelbue, og konstruer Tangenten til K i p_1 .

En anden Konoide med Vandretningsplan har K og den lodrette Linie gennem o til Ledelinier. De to Konoider skærer hinanden foruden i K i en anden Kurve M . Bestem det Punkt q paa M , som ligger paa F_2 samt den anden Konoides Tangentplaner i p_1 og q . Vis, at M_v er en Hyperbelbue, og bestem Hyperblens Toppunkter og Asymptoter.



Rational Mekanik. A. (Alm. Eksamen 1930). I. I et retvinklet Koordinatsystem XYZ er opgivet en Kraft med Komponenterne $(4; 0; 3)$ angribende i Punktet $(2; 3; 0)$ og en Kraft med Komponenterne $(1; 1; 1)$ angribende i Punktet $(1; 0; 2)$.

a) Find dette Kraftsystems Centralakse (angiv et Sæt Ligninger for den).

β) Find Kraftsystemets Moment om Linien $x = y = z$.

γ) Find Ligningen for det geometriske Sted for de Linier gennem Punktet $(1; 3; 2)$, med Hensyn til hvilke Kraftsystemets Moment er Nul.

— Til Systemet føjes nu en tredje Kraft med Angrebspunktet i $(0; 0; 0)$ og Komponenterne $(X_0; Y_0; Z_0)$.

δ) Under hvilken Betingelse kan Systemet af de tre Kræfter reduceres til et Kraftpar?

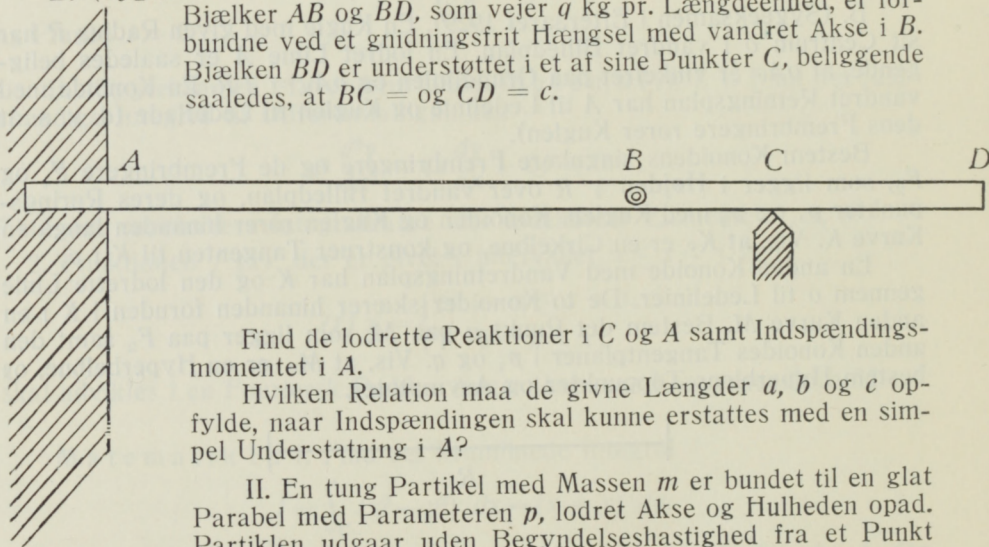
ε) Under hvilken Betingelse kan Systemet af de tre Kræfter reduceres til en Enkeltkraft?

ζ) Vis, at det geometriske Sted for Enkeltkraften i Tilfældet ε) er en Plan, og find denne Plans Ligning.

II. En tung homogen Stang med Massen m og Længden l kan uden Gnidning dreje sig om sit nederste Endepunkt, der er et fast Punkt i en vandret Plan. I Udgangsstillingen danner Stangen Vinklen α med den vandrette Plan og har ingen Hastighed. Find den Vinkelhastighed, med hvilken Stangen drejer sig i det Øjeblik, hvor den danner Vinklen θ med den vandrette Plan, samt den lodrette og den vandrette Komponent af Reaktionen i det faste Punkt.

Naar Opgaven ændres derhen, at det nederste Endepunkt ikke er et fast Punkt, men at den vandrette Plan er ru med Gnidningskoefficienten μ og Stangen støtter sig til den med sit nederste Endepunkt, skal man finde den mindste Værdi, μ maa have, naar Stangen ikke skal glide ud ved Bevægelsens Begyndelse.

B. (Sygeeksamen i Efteråret 1929). I. To tunge homogene vandrette Bjælker AB og BD , som vejer q kg pr. Længdeenhed, er forbundne ved et gnidningsfrit Hængsel med vandret Akse i B . Bjælken BD er understøttet i et af sine Punkter C , beliggende saaledes, at $BC =$ og $CD = c$.



Find de lodrette Reaktorer i C og A samt Indspændingsmomentet i A .

Hvilken Relation maa de givne Længder a , b og c opfylde, naar Indspændingen skal kunne erstattes med en simpel Understatning i A ?

II. En tung Partikel med Massen m er bundet til en glat Parabel med Parameteren p , lodret Akse og Hulheden opad. Partiklen udgaar uden Begyndeshastighed fra et Punkt paa Parablen, hvis Højde over Toppunktet er a .

Find Kurvens Reaktion i det Øjeblik, hvor Partiklen passerer gennem Toppunktet.

Kemi. A. (Alm. Eksamen 1930). 1. Der ønskes en Oversigt over de radioaktive Processer.

2. Et galvanisk Element, bestaaende af Sølv i 0,1-molær Sølvnitrat, Mellemvædske, Sølv i 0,1-molær Saltsyre, hvori er udrørt Sølvklorid, har ved 18° C en elektromotorisk Kraft π paa 0,452 Volt. Idet

$$\pi = \frac{0,058}{n} \log_{10} \frac{c_2}{c_1}, \text{ hvor } n \text{ er Valensen,}$$

beregnes Sølvkloridets Opløselighedsprodukt og Opløselighed (i Grammolekyler pr. Liter).

B. (Sygeeksamen i Efteraaret 1929). 1. Der ønskes en Oversigt over Temperaturens Betydning for den kemiske Ligevægt, med Eksempler.

2. Hvor mange Liter Luft, med 21,0 Rumfangsprocent Ilt, kræves til Risting af 1 kg Zinksulfid?

$$S = 32,06$$

$$Zn = 65,37.$$

A d g a n g s e k s a m e n 1 9 3 0.

M a t e m a t i k I. A. (Alm. Eksamen i 1930). 1. Løs Løsningen

$$x^5 - x^4 - x^3 + x^2 - 2x + 2 = 0,$$

der har den imaginære Rod i ($i = \sqrt{-1}$).

2. Paa hvor mange Maader kan man af et Spil Kort (52 Kort) udtage 13 Kort, hvoraf i det mindste 5 er Billedkort og i det mindste 2 er Esser?

3. Løs Ligningen

$$3 \cos^2 x - 2 \sin 2x = 4 \cos x.$$

M a t e m a t i k II. 1. I en ligebenet Trekant er den omskrevne Cirkels Centrum O ; den indskrevne Cirkels Centrum er O_1 , og Centrum for den ydre Røringscirkel, der berører Grundlinien og Benenes Forlængelser, er O_2 .

Den halve Topvinkel er ν . Find Forholdet $\frac{OO_1}{OO_2}$ og angiv, hvornaar det er positivt, og hvornaar det er negativt.

2. Grundfladen i en Pyramide er et Rektangel med Siderne a og b ; Sidefladerne er ligebenede Trekanter. Højden er H . Inden i Pyramiden anbringes en ret Cylinder, hvis Grundflader er Ellipser; Centreens Forbindelseslinie falder paa Pyramidens Højde. Find Maksimum af Cylinderens Volumen.

M a t e m a t i k III. Grundfladen i en 4-sidet Pyramide $O-ABCD$ er et Trapez $ABCD$ med de parallelle Sider $AD = 2,222$, $BC = 3,244$ og Højden $= 3,192$. Endvidere er

$$OA = OD = 2,376; \quad OB = OC = 4,198.$$

Find Pyramidens Højde og Volumen, samt Rumvinklerne mellem Grundfladen og Sidefladerne.

M a t e m a t i k IV. 1. Givet Parablerne (1) $y^2 = px$ og (2) $y^2 = qx$, $q > p$. Fra et variabelt Punkt P af (1) trækkes Paralleller med Koordinataksene, der skærer (2) i Q og R . Find det geometriske Sted for Skæringspunktet mellem Tangenterne til (2) i Punkterne Q og R .

2. Find Skæringspunkterne mellem X-Aksen og Kurven

$$y = x^3 - 9x^2 + 22x - 10,$$

samt Differentialkvotienterne i disse Punkter. Find endvidere Maksimum og Minimum af y . Find endelig et af de Arealer, der indesluttet af Kurven og X-Aksen.

Matematik I. B. (Sygeeksamen i Efteraaret 1929). 1. Ligningen

$$x^3 + ax^2 + bx + c = 0$$

har Rødderne α, β, γ . Bestem en Ligning af 3die Grad med Rødderne

$$\alpha^2 - 2\beta^2 - 2\gamma^2 - 2.$$

2. Løs Ligningen

$$3,2 \sin x - 5,4 \cos x = 5,6.$$

Matematik II. 1. Konstruer Trekant ABC , naar man kender $\angle A$, $\frac{b}{c} = \frac{p}{q}$, $b - c = k$, hvor p, q og k er givne Liniestykker og $p > q$. Beregn Trekantens Sider og ubekendte Vinkler, naar $A = 56^\circ_{48}$; $p = 5$; $q = 4$; $k = 1,672$.

2. $ABCD$ er et regulært Tetraeder, hvis Kant er opgivet lig a . Midtpunkterne af Kanterne AB og CD er M og N . Find Længden af MN , de Vinkler, som MN danner med AB og CD og endelig Vinklen mellem MN og BC .

Matematik III. I Firkant $ABCD$ er $\angle B = 123^\circ_{35}$; $AB = 2,47$; $BC = 2,25$; $\angle CAD = 52^\circ_{41}$; $CD = 3,85$. Find de ubekendte Sider og Vinkler.

Matematik IV. 1. Givet en Cirkel og i den en Diameter og endelig i Diameteren et Punkt A . Et variabelt Punkt P paa Cirkelperiferien projiceres paa Diameteren i Q . Fra A trækkes en ret Linie gennem Midtpunktet af PQ ; find det geometriske Sted for Skæringspunktet mellem denne Linie og Linien gennem P parallel med Diameteren.

2) Tegn Kurven $y = 2 - \cos x$ i Intervallet $0 \leq x < 2\pi$. Find Volumen af det Omdrejningslegeme, der fremkommer, naar det ovennævnte Stykke af Kurven drejer sig om X -Aksen.

3. Almindelige Bestemmelser og andre Afgørelser.

Adgangs eksamen m. m.

Under 26. Juni 1930 bifaldt Undervisningsministeriet, at Lærerne paa Læreanstaltens Forberedelseskursus antoges som Eksaminatorer ved Adgangs eksamen 1930, 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 i Fysik ved Den kongelige Veterinær- og Landbohøjskole A. W. Marke og i Kemi: Lektor, mag. sc. H. Bjørn-Andersen. Endelig bifaldt Ministeriet samtidig, at det Beløb, der indkom ved de indmeldte Eksaminanders Betaling for Adgangen til denne Eksamen, maatte benyttes til Betaling af Eksaminator og Censorer.

— Under 28. September 1929 bifaldt Undervisningsministeriet, at en Ansøger, der havde bestaaet Oprykningsprøven fra 1. til 2. Gymnasieklasse, og som i det væsentlige havde gennemgaaet sidstnævnte Klases Undervisning, maatte indstille sig til Lærestaltens Adgangseksamen.

— Under 6. Januar 1930 afslog Undervisningsministeriet en Ansøgning fra en Ansøger, der ikke var bleven optaget som Eksaminand efter de nye Optagelsesregler, om at han ved den matematisk-naturvidenskabelige Studentereksamen maatte underkaste sig en Omprøve i Dansk for derved at kvalificere sig til Optagelse som Eksaminand.

— Under 12. December 1929 bifaldt Undervisningsministeriet, at russisk Undersaat Bjørn Otto Willh. Hisinger maatte underkaste sig Adgangseksamen til Den polytekniske Lærestalt i 1930, og at han, hvis han bestod denne Eksamen, maatte optages ekstraordinært som Eksaminand udover det ved kongelig Resolution af 28. Maj 1929 fastsatte Antal.

— Under 20. Maj 1930 bifaldt Undervisningsministeriet, at det tilledes en Ansøger, der havde bestaaet Oprykningsprøven fra 1. til 2. Gymnasieklasse paa den matematisk-naturvidenskabelige Linie, og som efter at have gennemgaaet sidstnævnte Klasse yderligere havde gaaet 2 Aar i en teknisk Skole, at indstille sig til Lærestaltens Adgangseksamen.

— Under 4. Juni 1930 bifaldt Undervisningsministeriet, at to Ansøgere, som havde bestaaet Realeksamen uden Prøve i Geometri, maatte indstille sig til Lærestaltens Adgangseksamen mod samtidig, eventuelt senest i Oktober Eksamenstermin s. A. at bestaa en Tillægsprøve i dette Fag.

— Under 16. August 1930 bifaldt Undervisningsministeriet, at siamesisk Prins Kachara Chirabandh maatte indskrives som Eksaminand ved Lærestalten ud over det i kongelig Resolution af 28. Maj 1929 fastsatte Antal paa Grundlag af en af ham ved den engelske Militærskole i Cheltenham bestaaet Prøve.

— Under 17. September 1930 tillod Den polytekniske Lærestalt efter dertil af Undervisningsministeriet given Bemyndigelse 4 Ansøgere, der havde indstillet sig til dens Adgangseksamen i Eksamensterminen Juni—Juli 1930, men som paa Grund af Sygdom ikke havde fuldført denne, at fuldføre denne Eksamen ved en Sygeeksamen i de mundtlige Fag i Efteraaret s. A.

1. Del af polyteknisk Eksamen.

Under 22. Maj 1930 beskikkede Undervisningsministeriet i den sædvanlige Censor, Lektor Frk. Eibes Forfald Dr. phil. David Fog til Censor i Deskriptiv Geometri ved 1. Del af polyteknisk Eksamen i Juni—Juli Eksamenstermin 1930.

— Under 17. Juni s. A. beskikkede Undervisningsministeriet Docent ved Den polytekniske Læreanstalt, Dr. phil. Jul. Pål og Adjunkt Fabricius-Bjerre til Censorer i Matematik ved 1. Del af polyteknisk Eksamen i Juni—Juli Eksamenstermin 1930.

— Under 28. Maj 1930 bifaldt Undervisningsministeriet, at det tilledes en Navigationslærer-Aspirant at underkaste sig en Prøve i Matematik, Rationel Mekanik og Fysik i samme Omfang som ved 1. Del af polyteknisk Eksamen for Maskin-, Bygnings- og Elektroingeniører, dog saaledes, at der ikke afholdtes nogen officiel Eksamen for ham, og heller ikke af Læreanstalten 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 Prøverne, vilde være at udrede af Navigationsvæsenet.

— Ved Skrivelse af 12. September 1930 tillod Den polytekniske Læreanstalt efter dertil af Undervisningsministeriet given Bemyndigelse 7 Ansøgere, der havde indstillet sig til 1. Del af polyteknisk Eksamen i Eksamensterminen Juni—Juli s. A., men som paa Grund af Sygdom ikke havde fuldført denne Eksamen, at tage eller afslutte den ved en Sygeeksamen, dels i skriftlige og dels i mundtlige Fag, i Efteraaret 1930.

2. Del af polyteknisk Eksamen.

Under 4. Januar 1930 beskikkede Undervisningsministeriet Ingeniør, cand. polyt. Carl Pontoppidan til Censor i Kemisk Teknologi for Maskiningeniører i Eksamensterminen December 1929—Januar 1930 i Stedet for Ingeniør, cand. polyt. A. S. Halland, som havde bedt sig fritaget for denne Censur.

— Under 29. November 1929 erholdt en Ansøger Tilladelse til paa Grund af Sygdom under Hovedeksamen i December 1929—Januar 1930 at indstille sig til Sygeeksamen ved 2. Del af polyteknisk Eksamen for Maskiningeniører i Maj—Juni 1930.

— Under 15. Maj 1929 erholdt en Ansøger paa Grund af Sygdom Tilladelse til at indstille sig til 2. Del af polyteknisk Eksamen for Maskiningeniører i Eksamensterminen December 1929—Januar 1930 med Udsættelse med Afleveringen af 2 Kursusarbejder i Maskinkonstruktion samt et Kursusarbejde i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner, saaledes at nævnte Kursusarbejder vilde være at deponere hos de paagældende Faglærere og senere at fuldføre i Tiden fra den 1. Marts til den 31. Maj 1930. Senere erholdt han, ligeledes paa Grund af Sygdom, Tilladelse til at fuldende Forprøven i Efteraaret 1929 ved en mundtlig Prøve i Opvarmnings- og Ventilationsanlæg ved Hovedfagsprøven i December 1929—Januar 1930.

— Under 5. Marts 1930 erholdt en Ansøger, som paa Grund af Sygdom maatte opgive at fuldføre 2. Del af polyteknisk Eksamen for Fabrikingeniører i den ordinære Eksamenstermin December 1929—Januar 1930, Tilladelse til at fuldføre denne Eksamen i Foraaret 1930.

— Under 13. Februar 1930 erholdt en Ansøger, der i Eksamensterminen December 1929—Januar 1930 indstillede sig til 2. Del af polyteknisk Eksamen for Elektroingeniører, men som paa Grund af Sygdom ikke naaede at fuldføre Eksamen i den ordinære Eksamenstermin, Tilladelse til at afslutte denne i Foraarshalvaaret 1930 ved mundtlige Prøver i Svagstrømselektroteknik, Elektrisk Anlæg, Elektriske Maskiner og i Maskinlære.

— Under 21. Februar 1930 erholdt en Ansøger, der i Eksamensterminen December 1929—Januar 1930 indstillede sig til 2. Del af polyteknisk Eksamen for Maskiningeniører, men som paa Grund af Sygdom ikke naaede at fuldføre denne i den ordinære Eksamenstermin, Tilladelse til at afslutte den ved Prøver i samtlige mundtlige Fag i Foraaret 1930.

— Under samme Dato erholdt en Ansøger, der i Eksamensterminen December 1929—Januar 1930 indstillede sig til 2. Del af polyteknisk Eksamen for Bygningsingeniører, men som paa Grund af Sygdom ikke naaede at fuldføre denne Eksamen i den ordinære Eksamenstermin, Udsættelse med Aflevering af et Kursusarbejde i Vejbygningsfagene til den 15. Marts 1930 og Tilladelse til at afslutte Bifagene ved Prøve i Maj 1930.

— Under 20. November 1929 erholdt en Ansøger paa Grund af Sygdom Tilladelse til at indstille sig til 2. Del af polyteknisk Eksamen for Bygningsingeniører i Eksamensterminen December 1929—Januar 1930 med Udsættelse med Aflevering af et Kursusarbejde i Jernbeton indtil den 21. Februar sidstnævnte Aar.

— Under samme Dato erholdt en Ansøger paa Grund af Sygdom Tilladelse til at indstille sig til 2. Del af polyteknisk Eksamen for Bygningsingeniører i Eksamensterminen December 1929—Januar 1930 med Udsættelse med Aflevering af Eksamensprojekt til den 28. Februar 1930.

— Under 2. Maj 1930 erholdt en polyteknisk Kandidat Tilladelse til paany at indstille sig til Forprøven ved 2. Del af polyteknisk Eksamen for Fabriksingeniører i September—Oktober 1930 og til samme Eksamens Slutprøve i Eksamensterminen December 1930—Januar 1931, uanset at han allerede engang tidligere havde indstillet sig til Forprøven.

— Under 2. Maj 1930 erholdt en Ansøger Tilladelse til at indstille sig til Forprøven ved 2. Del af polyteknisk Eksamen for Bygningsingeniører i Maj s. A., skønt han først kunde udføre sit Eksamensniveaulement i Sommeren 1930.

— Under 11. Juni 1930 erholdt en Ansøger paa Grund af Sygdom Tilladelse til at indstille sig til 2. Del af polyteknisk Eksamen for Bygningsingeniører i Eksamensterminen December 1930—Januar 1931 med Udsættelse ved Aflevering med 2 Kursusarbejder i Bygningsstatik og Jernkonstruktioner og et Arbejde i Jernbeton, saaledes at disse Arbejder skulde udføres i Marts og April Maaneder 1931.

4. Den aarlige Eksamensafslutning.

Den aarlige Eksamensafslutning fandt Sted den 6. Februar 1930. Den formedes som en Afskedsfest, der overværedes af de nye Kandidater og Lærestaltens Lærere og Assistenten samt dens Censorer.

Professor i Matematik, Dr. phil. H. Bohr holdt Foredrag om: »Matematikens ideale Elementer«.

Lærestaltens Direktør gav derefter en Oversigt over Resultatet af den afholdte Eksamen og uddelte til de Kandidater, der havde bestaaet Eksamen med 1. Karakter med Udmærkelse, 150 Kr. til hver af Det Rønnenkampske Legat og Fru Helene Michaelsens Legat.

IV. 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 1930—31 tildelt følgende studerende: Herluf Winge Bang, Axel Brix Andersen, Torben Christensen, Arnold Gerhard Hansen, Erik Mule Hemmingsen, Olaf Lauritz Jensen, Gudmund Olsen, Kaj Alfred Olsen, Vilhelm Olsen, Alfred Christian Pedersen, Kristian Skov Rosbjerg, Arne Ejnar Sørensen og Karl Thyrré.

— Af Kommunitetets Midler tildeltes der (»de smaa Kommunitetsstipendier«) i Portioner paa 50—100 Kr. halvaarlig til polytekniske studerende med Studentereksamen i Halvaaret 1. Oktober 1929—31. Marts 1930: 2150 Kr. og i Halvaaret 1. April—30. September 1930: 2150 Kr., ialt 4300 Kr.

— Endelig blev der af Kommunitetets Midler for Finansaaret 1929—30 anvendt 9560 Kr. til at give trængende, flittige og dygtige Eksaminander fri Undervisning ved Lærestalten og 440 Kr. til Betaling for Prøve af deres Opmaaling og Nivellementer.

— Af det ved Det Classenske Fideikommiss til Raadighed stillede Beløb blev der tildelt 4 studerende Friplads hver i to Halvaar og 4 studerende hver i et Halvaar, ialt 600 Kr.

— For det Lærestalten af Det Eibeschtske Legat tildelte Legat paa 600 Kr. fik 9 studerende Friplads i 1929—30, ialt til et Beløb af 620 Kr.