

Bekendtgørelse

indeholdende

Nr. 292.

21de
Maj.

nærmere Bestemmelser til Gennemførelse af den kongelige Anordning af 18de Maj 1917 om en forandret Indretning af Skoleembedseksamen i Matematik, Astronomi med praktisk Matematik, Fysik og Kemi under det matematisk-naturvidenskabelige Fakultet.

I Henhold til kongelig Anordning af 18de Maj 1917 om en forandret Indretning af Skoleembedseksamen i Matematik, Astronomi med praktisk Matematik, Fysik og Kemi under det matematisk-naturvidenskabelige Fakultet vil Ministeriet herved have fastsat følgende Bestemmelser:

A. Eksamens første Del.

Eksamens første Del omfatter de 4 Fag: Matematik, Astronomi med praktisk Matematik, Fysik og Kemi.

I. Eksamensfordringerne.

a. Matematik: Aritmetikens og Algebraens Grundsætninger, Analysens Elementer. Analytisk Plan- og Rumgeometri, Differential- og Integralregningens Anvendelse paa Geometri, deskriptivgeometriske Afbildningsmetoder og Projektivgeometriens Begyndelsesgrunde. Den rationelle Mekanik's Elementer. Et mindre Afsnit af den elementære Matematik.

b. Astronomi med praktisk Matematik: Almindelig Astronomi (herunder nøjagtigt Kendskab til Stjernerhimmelen). Sfærisk Astronomi (herunder nogen Færdighed i Observationer med Sekstant). Elementerne af den teoretiske Astronomi. Kort Omrids af Astrofysiken, Stellarastronomien og Astronomiens Historie. Iagttagelseslære. Interpolationsregning (herunder numerisk Differentiation og Integration), Regnefærdighed.

c. Fysik: Alle Fysikens Hovedafsnit i et Omfang svarende til et Forelæsningskursus paa 4 Timer ugentlig i 4 Halvaar. Desuden Færdighed i fysiske Eksperimentalarbejder i et Omfang, som svarer til et Kursus paa 3 ugentlige Timer i 3 Halvaar.

d. Kemi: Uorganisk Kemi (herunder Grundtrækkene af den fysiske Kemi) i et Omfang svarende til 4 Timers Forelæsning ugentlig i 1 Halvaar. Organisk Kemi i et Omfang svarende til 3—4 Timers Forelæsning ugentlig i 1 Halvaar. Desuden en saadan Færdighed i uorganisk, kvalitativ Analyse, som kan ventes erhvervet ved Gennemgang af et Øvelseskursus paa 6 ugentlige Timer i 1 Halvaar.

Nr. 292.

21de
Maj.**II. Eksamensordningen.**

I Matematik holdes 3 skriftlige og 2 mundtlige Prøver, i Astronomi med praktisk Matematik 2 skriftlige og 1 mundtlig Prøve. I Fysik 1 skriftlig, 2 mundtlige og 1 praktisk Prøve. I Kemi 1 skriftlig, 1 mundtlig og 1 praktisk Prøve. Til hver af de skriftlige Prøver overlades 4 Timer, til den praktiske Prøve i Fysik (der kan være en Prøve i fysiske Demonstrationer) overlades indtil 8 Timer, til den praktiske Prøve i Kemi overlades 6 Timer til Analysens Udførelse og 2 Timer til Affattelse af Rapport. For hver af disse Prøver gives 1 Karakter. Desuden gives 1 Karakter for de fysiske Kursusarbejder.

Der gives altsaa ialt 16 Karakterer ved første Del af Eksamen.

De, der agter at indstille sig til denne Eksamen, skal forelægge Attest for ved Universitetet at have gennemgaaet

- a) et Kursus paa to Timer ugentlig i 1 Halvaar i geometrisk Tegning, sluttende sig til de deskriptivgeometriske Afbildningsmetoder,
 - b) et Kursus i Sekstantobservationer,
 - c) et Kursus i kvantitativ Analyse (væsentlig Titreranalyse),
 - d) et Kursus i kemiske Øvelser af almen Art samt
 - e) et Kursus i kemiske Undervisningsforsøg,
- de tre sidste hvert i saadant Omfang, som kan ventes gennemgaaet med 3 Timers Øvelse ugentlig i 1 Halvaar.

B. Eksamens anden Del.

Eksamen omfatter et af Fagene Matematik, Astronomi med praktisk Matematik, Fysik eller Kemi.

I. Eksamensfordringerne.

a. Matematik: Elementær Talteori og en udførligere Behandling af Algebraen, Funktionsteori. Højere Geometri. Den elementære Matematik, som gøres til Genstand for Undervisning ved Almenskolen, i fyldigere og friere Tilegnelse.

b. Astronomi med praktisk Matematik: Teoretisk Astronomi (den beregningsmæssige Del). Astrofysik. Stellarastronomi. Astronomiens Historie. Teorien for Behandling af iagttagne Tal samt Interpolationsregning i udførligere Behandling.

c. Fysik: Et af Fysikens Hovedafsnit. Mekanisk Fysik, Varmelære, Elektricitetslære, Lyslære i et Omfang, som svarer til et Forelæsningskursus paa 2 Timer ugentlig i 2 Halvaar. En forøget Færdighed i Udførelsen af fysiske Eksperimentalarbejder i et Omfang, som svarer til et Kursus paa 3 Gange 6 Timer ugentlig i 2 Halvaar. Kendskab til de Lærebøger i Fysik, der bruges i det matematisk-naturvidenskabelige Gymnasium.

d. Kemi: Grundigt Kendskab til de vigtigere Grundstoffer og disses Forbindelser (inkl. de sjældnere Grundstoffer), til organisk Kemi saavel systematisk som teoretisk samt til fysisk Kemi i et Omfang svarende til 3 Timers Forelæsning ugentlig i 1 Halvaar. En forøget Færdighed i Udførelsen af kemiske Eksperimentalarbejder, i uorganisk og organisk Kemi svarende til et Kursus paa 4 Gange 6 ugentlige Timer i 1 Halvaar i hvert af disse Fag og i fysisk Kemi svarende til et Kursus paa 2 Gange 5 ugentlige Timer i 1 Halvaar.

Nr. 292. Bek. af 21. Maj indeh. en forandr. Indretn. af Skoleembedseksamin. i Matematik m. nr.

II. Eksamensordningen.

Nr. 292.

21de
Maj.

I Matematik holdes 3 skriftlige 4 Timers- og 3 mundtlige Prøver; for hver af disse gives 1 Karakter. Desuden gives en Dobbeltkarakter for et Kursusarbejde over elementær Matematik.

I Astronomi med praktisk Matematik holdes en skriftlig Prøve paa 4 Timer og to mundtlige Prøver. For hver af disse gives 1 Karakter, hvoraf de for de mundtlige Prøver regnes dobbelt. Den skriftlige Prøve kan ombyttes med en Attest for Deltagelse i videnskabelige astronomiske Observationer. Endvidere gives for et Kursusarbejde 1 Karakter, der regnes tredobbelt.

I Fysik holdes to skriftlige Prøver paa 4 Timer hver og to mundtlige Prøver. Ved disse Prøver kan der gives Spørgsmaal i det Stof, der er Genstand for Undervisning i det matematisk-naturvidenskabelige Gymnasium. Desuden holdes to Prøver i Eksperimentalarbejder. Til den ene af disse (der kan være en Prøve i fysiske Demonstrationer) overlades indtil 8 Timer og til den anden 8 à 14 Dage. For hver af disse Prøver gives 1 Karakter. Endvidere gives 1 Karakter for teoretiske og 1 Karakter for eksperimentelle Kursusarbejder.

I Kemi holdes i hvert af de tre Fag: uorganisk, organisk og fysisk Kemi en mundtlig og en praktisk Prøve. For hver af disse Prøver gives 1 Karakter. Til de praktiske Prøver i uorganisk og organisk Kemi overlades 3 Dage, til Prøven i fysisk Kemi 2 Dage. Fremdeles gives for Planlæggelse, Udførelse og Forklaring af Undervisningsforsøg, hvortil tilstaas 5 Timer, 1 Karakter og for en skriftlig 4 Timers Op-gave 1 Karakter.

Der gives saaledes i alle Tilfælde 8 Karakterer ved anden Del af Eksamen.

C. Eksamens tredie Del.

Eksamen omfatter et af Fagene: Matematik, Astronomi med praktisk Matematik, Fysik eller Kemi.

Hvis Eksaminanden til tredie Del vælger et andet Fag end til anden Del, er Fordringerne i det valgte Fag som angivet under anden Del. Vælges til tredie Del det samme Fag som til anden Del, er Eksamen følgende:

I. Eksamensfordringerne.

a. Matematik: Videregaaende Behandling af Funktionsteori og rationel Mekanik. Et kort Omrids af Matematikens Historie, i Forbindelse med hvilket Kandidaten maa have gjort sig bekendt med matematiske Originalarbejder af mindst to klassiske Forfattere. Et indgaaende Studium af et Speciale indenfor Matematiken.

b. Astronomi med praktisk Matematik: Teoretisk Astronomi (den mere matematiske Del), Sfærisk Astronomi med Instrumentteori. Som Speciale et indgaaende Studium af et af de i Eksamensfordringerne til anden og tredie Del angivne Afsnit.

c. Fysik: I samme Omfang som et af Fysikens Hovedafsnit er studeret til anden Del, studeres Fysikens øvrige Hovedafsnit. Desuden enten videregaaende Uddannelse i fysiske Eksperimentalarbejder i et Omfang svarende til et Kursus paa 4 Gange 6 Timer ugentlig i 1 Halvaar, eller indgaaende Studium af et Speciale indenfor den teoretiske Fysik.

Nr. 292. Bek. af 21. Maj indeh. en forandr. Indretn. af Skoleembedseksamin. i Matematik m. m.

- Nr. 292.
21de
Maj.
- d. Kemi: Fordringerne gælder kun een af Kemiens tre Hovedgrene: uorganisk, organisk og fysisk Kemi efter Kandidatens eget Valg.
- 1) Uorganisk Kemi: Kendskab til Faget efter en større Lærebog. Et Afsnit af den uorganiske Kemi maa være studeret gennem Originalliteraturen som Speciale. Videregaaende Uddannelse i kvantitativ Analyse og Syntese og sammenhængende større Arbejder, svarende alt i alt til 5 ugentlige Arbejdsdage à 6 Timer i ca. 2 Halvaar.
 - 2) Organisk Kemi: Kendskab til den teoretiske, organiske Kemi og den organiske Kemis Historie. Et enkelt Afsnit maa være studeret efter Originalliteraturen. Videregaaende Uddannelse i praktisk Laboratoriearbejde i et Omfang, som svarer til 5 ugentlige Arbejdsdage paa 6 Timer i ca. 2 Halvaar.
 - 3) Fysisk Kemi: Et udvidet og grundigt Kendskab til alle vigtigere Grene af den fysiske Kemi i Forbindelse med et Speciale, studeret gennem Originalliteraturen. Færdighed i Planlæggelsen og Udførelsen af fysisk-kemiske Eksperimenterarbejder, svarende til, hvad der kan fordres opnaaet ved et Kursus paa 4 ugentlige Arbejdsdage i ca. 2 Halvaar.

II. Eksamensordningen.

I Matematik holdes 2 skriftlige 4-Timers Prøver og 2 mundtlige Prøver, den ene i Specialet. For disse 4 Prøver gives 4 Karakterer, af hvilke Karakteren i Specialet regnes dobbelt. Desuden gives en tredobbelt Karakter for et Kursusarbejde i Specialet.

I Astronomi med praktisk Matematik holdes 1 skriftlig Prøve paa 4 Timer og 2 mundtlige Prøver. For hver af disse gives 1 Karakter, hvoraf de for de mundtlige Prøver regnes dobbelt. Den skriftlige Prøve kan ombyttes med en Attest for Deltagelse i videnskabelige astronomiske Observationer. Endvidere gives for et Kursusarbejde 1 Karakter, der regnes tredobbelt.

I Fysik holdes, naar Eksaminanden har valgt den videregaaende eksperimentelle Uddannelse, 2 4-Timers skriftlige og 2 mundtlige Prøver, og der gives 1 Karakter for hver af disse Prøver. I Eksperimenterarbejde holdes 1 Prøve paa indtil 6 Uger, for hvilken der gives 2 Karakterer. Desuden gives 1 Karakter for de teoretiske og 1 for de eksperimentelle Kursusarbejder.

Hvis Eksaminanden har valgt Studiet af et Afsnit af den teoretiske Fysik som Speciale, holdes 3 mundtlige Prøver, hvoraf den ene i Specialet, og 3 skriftlige 4-Timers Prøver, hvoraf den ene i Specialet. For hver af disse Prøver gives 1 Karakter. Desuden gives 2 Karakterer for de teoretiske Kursusarbejder.

I uorganisk Kemi eller i organisk Kemi eller i fysisk Kemi holdes 1 6-Timers skriftlig og 1 mundtlig Prøve, for hvilke der gives 2 Dobbeltkarakterer. Desuden gives en 4-Ugers Opgave af saavel teoretisk som eksperimentel Art; herfor gives 2 Dobbeltkarakterer, een for Besvarelsen af den praktiske og een for den teoretiske Side af Opgaven.

Der gives saaledes i alle Tilfælde 8 Karakterer til tredie Del af Eksamen.

D. Almindelige Bestemmelser.

I.

Til Eksamens tre Dele gives altsaa tilsammen 32 Karakterer (saafremt Eksamens første Del er bestaaet efter kgl. Anordning af 23de November 1906: 31 Karakterer). Bek. af 21. Maj indeh. en forandr. Indretn. af Skoleembedseksamin. i Matematik m. m.

terer). Karakterskalaen er $ug = 8$, $ug \div = 7\frac{2}{3}$, $mg+ = 7\frac{1}{3}$, $mg = 7$, $mg \div = 6\frac{1}{3}$, $g+ = 5\frac{2}{3}$, $g = 5$, $g \div = 3\frac{2}{3}$, $tg+ = 2\frac{1}{3}$, $tg = 1$, $tg \div = \div 1\frac{2}{3}$, $mdl+ = \div 4\frac{1}{3}$, $mdl = \div 7$, $mdl \div = \div 12\frac{1}{3}$, $slet+ = \div 17\frac{2}{3}$, $slet = \div 23$. For at bestaa Eksamen maa Kandidaten have opnaaet mindst 4 som Gennemsnitskarakter ved enhver af Eksamens tre Dele samt mindst 5 som Hovedkarakter.

Hovedkarakteren beregnes som Gennemsnit af alle 32 (resp. 31) Karakterer, saaledes at

$7\frac{1}{2}$ eller mere	giver	Første Karakter med Udmærkelse
6 indtil $7\frac{1}{2}$	—	Første Karakter
5 — 6	—	Anden Karakter.

II.

Ved Tillægseksamen er Karaktergivningen og Hovedkarakterens Beregning og Betegnelse den samme som ved Skoleembedseksamen. Til at bestaa kræves mindst 5 som Gennemsnitskarakter.

III.

Naar Gymnastik er Bifag ved den her omhandlede Eksamen, gælder Bekendtgørelsen af 17de Maj 1916 angaaende Ordningen af den ved kgl. Anordning af 25de Oktober 1913 indførte Eksamen i Gymnastik som Bifag ved Skoleembedseksamen under det filosofisk og det matematisk-naturvidenskabelige Fakultet med følgende Ændringer:

Til § 5. Stykket efter 1ste Punktum forandres til: „Der gives kun Lempelser til Eksamens tredie Del og da kun, hvis samme Fag er valgt til anden og tredie Del, og dette Fag ikke er Kemi. I Matematik fritages for „rationel Mekanik“, i Astronomi for „sfærisk Astronomi med Instrumentteori“. I Fysik kan efter Aftale med Læreren fritages for et Afsnit af lignende Omfang som Elasticitetsteori eller Varmeledningsteori.“

Til § 6, sidste Stykke: Prøven i den teoretiske Del af Faget aflægges tidligst samtidig med første Del og senest samtidig med tredie Del.

Til § 8. Karaktererne i Anatomi og Fysiologi sammenregnes til een Karakter, og Karakteren i Gymnastikteori og Gymnastikhistorie tæller enkelt. Naar Matematik er Hovedfag, bortfalder Karakteren i skriftlig Mekanik. For at bestaa Eksamen maa Kandidaten have opnaaet mindst 4 som Gennemsnitskarakter.

IV.

Fra første Del af lægevidenskabelig Forberedelseksamen kan i Kemi Karakteren Laudabilis eller højere Karakterer overføres til første Del af Skoleembedseksamen, saaledes at Laudabilis (13) overføres som mg , og fuldt opnaaet 14 og 15 henholdsvis som $mg+$ og $ug \div$ samt Laudabilis præ cæteris (16) som ug .

Om Overførelse af Karakterer fra polyteknisk Eksamen til Skoleembedseksamen træffer Ministeriet Afgørelse i de enkelte Tilfælde.

Nr. 292. Bek. af 21. Maj indeh. en forandr. Indrøtn. af Skoleembedseksamin. i Matematik m. m.

Nr. 292.
21de
Maj.

V.

Ved Indtegnelse til Skoleembedseksamen erlægges en Kendelse af 24 Kr., hvoraf 20 Kr. tilfalder Universitetets Kasse, 4 Kr. Dekanus; for den praktiske Prøve i Kemi endvidere en Kendelse, der beløber sig til 6 Kr., naar Prøven alene afholdes ved Eksamens første Del, men den er 15 Kr., naar Prøven tillige afholdes ved anden eller tredie Del; denne Kendelse tilfalder Laboratoriet til Bestridelse af Udgiften ved Inspektion m. m.

Hvilket herved bekendtgøres til Efterretning og Iagttagelse for alle vedkommende.

Undervisningsministeriet, den 21de Maj 1917.

S. Keiser-Nielsen.

K. Glahn.