



Til censorer ved skriftlig prøve i kemi A stx 2019

20. maj 2019

### Kære censor

På Undervisningsministeriets hjemmeside vil en række praktiske oplysninger og materialer i forbindelse den skriftlige censur blive offentliggjort i løbet af eksamensperioden, inklusiv dette censorbrev. Sidst i brevet findes en kort orientering om censur af skriftlige opgavebesvarelser i kemi rettet mod [nye censorer](#).

### Prøveafholdelse

Der afholdes i år i alt to prøver i skriftlig kemi A stx. Prøvedagene er: **tirsdag 21. maj og mandag den 3. juni**. Flertallet af censorerne får kun besvarelser fra det sidste sæt.

### Adgang til opgavesæt

Opgavesættene er tilgængeligt via Netprøver samtidig med elevbesvarelserne. Hvis din skole ikke selv har afholdt skriftlig prøve i kemi A den 3. juni, er det muligt at rekvirere opgavesættet hos undertegnede efter prøven er slut.

### Håndtering af besvarelser

Distributionen af opgavebesvarelserne foregår via Netprøver. Elevbesvarelserne vil derfor typisk være tilgængelige for censorerne dagen efter, at prøven er afholdt.

Indtastningen af karakter foregår på censormødet. Du kan finde mere information om Netprøver.dk på ministeriets informationsside:

<https://www.uvm.dk/Netproever>. Her kan du blandt andet finde en brugervejledning til bedømmere(censorer). Jf. <https://www.uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/proever-og-eksamen/net-proever/den-digitale-proveafvikling/information-til-censorer>

- **Censuren er fortrolig.** Dvs. besvarelser og opgavesæt må ikke diskuteres med andre.
- Opdages det, at der måske er sket fejl, fx manglende sider i en afleveret opgavebesvarelse, tomt dokument, dokument fra anden prøve ..., kontaktes fagkonsulenterne.

Man må ikke efterlade eventuelle udskrifter af opgavebesvarelserne i de benyttede lokaler på censormødet. Eventuelle udskrifter af besvarelser skal man selv medtage til senere makulering. Proceduren skyldes bl.a., at der kan forekomme cpr-nummer m.m. på besvarelser.

### Indledende censur

I lighed med sidste år skal der IKKE indsendes stikprøveskemaer til prøven.

Derfor vil der i år igen være mindre tilbagemelding under retningen, i stedet vil der på censormødet skulle bruges lidt tid på at evaluere besvarelserne med udgangspunkt i evt. mangler i lærerens hæfte til den tildelte opgave:

- a. Hvilke punkter er medtaget i en typisk god besvarelse?
- b. Hvilke punkter mangler eller er mangelfulde i en typisk dårlig besvarelse?

For gøre denne proces nemmest vil jeg foreslå, at du får taget noter til dette undervejs i retteperioden. Læs mere i afsnittet [evaluering](#).

### Den indledende censur foregår efter følgende retningslinjer:

Alle censorer retter besvarelser, hvor man er 1. censor (dette fremgår at allokeringsbrevet). På baggrund heraf udarbejder hver censor:

1. **Vurdering af sættet som helhed**

Hvordan fungerer det samlede opgavesæt med hensyn til at differentiere elevernes besva-



relser og til at fastholde et rimeligt karakterniveau? Herunder om der er udfordringer omkring 12 og dumpegrænsen og er karakterne nogenlunde normalfordelt.

## 2. Kommentarer til de enkelte delopgaver

Er der enkelte delopgaver, der indeholder uhensigtsmæssigheder, eller hvor der skal tages bestemte hensyn ved vurderingen? Fx formuleringer der giver eleverne udfordringer, tidsproblemer for eleverne...

**Dette sendes senest onsdag den 12. juni** til opgavekommissionens formand, Annette Nyvad, [asgny@aarhusstatsgymnasium.dk](mailto:asgny@aarhusstatsgymnasium.dk) og fagkonsulent, Mette Malmqvist, [mette.malmqvist@stuku-vm.dk](mailto:mette.malmqvist@stuku-vm.dk).

Det samlede materiale fra alle censorer skal dels benyttes til forberedelse af censormødet, fx er der delopgaver, som har virket uhensigtsmæssig, og dels til den efterfølgende evaluering af opgavesættene. Derfor er hver enkelt censors kommentarer central for at opnå en rimelig bedømmelse af eleverne.

### Retningslinjer for karaktergivning

Ved den skriftlige prøve bedømmes det, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til kemi A's faglige mål (se evt. læreplanen), herunder dennes anvendelse af fagets kernestof. Der gives en karakter på baggrund af en helhedsvurdering. Sidst i dette dokument er der samlet relevante udklip fra kemis læreplan, vejledning og karakterbekendtgørelsen, som forhåbentlig kan være en hjælp.

For at lette censorernes votering ved censormødet tildeles point for hver delopgave ud fra følgende principper; hver delopgave gives op til 10 point. Der gives 0 point for den i forhold til delopgaven værdiløse besvarelse eller ingen besvarelse, og der gives 10 point for den fyldestgørende besvarelse. Der er ikke på forhånd fastlagt et princip for tildeling af point til den enkelte delopgave. Det betyder, at censor efter eget system tildeler point for en opgavebesvarelse. Ved pointtildelingen tages dog udgangspunkt i hvor høj grad besvarelsen lever op til de faglige mål, som er relevant i besvarelsen af en konkret delopgave.

Karakterfastsættelsen foretages herefter ud fra følgende;

- en vurdering af om besvarelsen er ledsaget af forklarende tekst, reaktionskemaer, udregninger, figurer og kemiske formler i et sådant omfang, at tankegangen klart fremgår
- en helhedsvurdering af opgavebesvarelsen

Oversættelsen fra point til karakter baseres ikke på en på forhånd fastlagt og udmeldt skala. De tildelte point i en delopgave skal kun benyttes til, at de to censorer nemt kan finde væsentlige forskelle i deres bedømmelser. Ved uenighed om karakteren for en besvarelse kan man hurtigt finde årsager til uenighed og diskutere bedømmelsen.

Det er vigtigt, at karaktergivningen ikke udelukkende er et spørgsmål om fejlfinding, men at der lægges vægt på, om det fremgår af eksaminandens besvarelse, at denne har forstået de problemstillinger, der arbejdes med og kan præsentere deres overvejelser og løsninger, herunder anvendte metoder, på en rimelig måde. Dette er ikke mindst vigtigt ved fastlæggelsen af karakterer, som ligger omkring to forskellige karakterer.

### Mistanke om snyd og eksaminandernes erklæring om eget arbejde

Opstår der mistanke om snyd skal censor notere sin mistanke, men ellers ikke foretage sig yderligere før censormødet. Dvs. censor skal ikke foranstalte en undersøgelse eller lignende for at afdække problemet inden censormødet. Du skal heller ikke tage kontakt til din medcensor eller skolen.

På selve censormødet tages mistanken op med den anden censor. På selve censormødet tages mistanken op med den anden censor. Er der fortsat mistanke udarbejdes en særlig formular, som findes på Netprøver. I formularen beskrives, hvorfor man har mistanke om, at der er snyd i en



besvarelse. Mistanken skal beskrives tilstrækkeligt detaljeret til, at rektor efterfølgende kan vurdere sagen. Det skal understreges, at der skal fastsættes en karakter for alle besvarelser, også for besvarelser, hvor der er mistanke om snyd. Mistanken kan ikke i sig selv føre til en lave karakter. Det er efterfølgende rektors opgave at undersøge, om mistanken kan bekræftes, og i givet fald bortfalder den karakter, som de to censorer er nået frem til.

### Evaluering

I lighed med tidligere år udsendes en evalueringsrapport af den skriftlige prøve.

Evalueringsrapporten vil indeholde en kort omtale af opgavesættet, statistik for karakterfordelingen samt generelle bemærkninger til opgavesættet og besvarelserne i forlængelse af censuren.

Rettegrupperne bedes skriftlig sammenfatte deres indtryk af besvarelse af den tildelte opgave med udgangspunkt i evt. mangler i lærerens hæfte til denne opgavetype med henblik på at give gode råd til lærere og elever.

Evaluer på følgende:

- a. Hvilke punkter er medtaget i en typisk god besvarelse?
- b. Hvilke punkter mangler eller er mangelfulde i en typisk dårlig besvarelse?

Fordelingen af opgaverne mellem rettegrupperne fremgår af en oversigt sendt direkte til de skriftlige censorer. På oversigten er gruppeformanden markeret med fed. Det er formandens opgave efter gruppens drøftelse på censormødet at sammenfatte synspunkterne skriftligt og sende dem på elektronisk form til opgavekommissionens formand, Annette Nyvad, [asgny@aarhusstats-gymnasium.dk](mailto:asgny@aarhusstats-gymnasium.dk), og fagkonsulent, Mette Malmqvist, [mette.malmqvist@stukuvm.dk](mailto:mette.malmqvist@stukuvm.dk) inden censormødet forlades.

### Dokumentation for jeres censurarbejde

Allokeringsbrevet indeholder en oversigt over skoler, som I modtager opgaver fra, og på denne seddel er der mulighed for at notere antallet af opgavebesvarelser, du har censureret. Læg dog mærke til bemærkningen: "Efter nærmere aftale med din ansættelsesinstitution kan oversigten evt. benyttes som dokumentation for antal rettede opgavebesvarelser."

### Censormøde

Censormødet afholdes tirsdag den 18. juni i Odense Congress Center (se [link](#), hvor du vil kunne finde en række praktiske oplysninger om mødet). Censormødet begynder med formøde kl. 11, hvor der gives bemærkninger til årets opgavesæt, evaluering med henblik på at give gode råd til lærere og elever, hvorefter censuren går i gang.

Til sidste vil jeg ønske jer en god censorperiode. Den bliver sikkert hektisk, men jeg håber alt går vel. Kontakt mig endelig, hvis I har spørgsmål undervejs.

Med venlig hilsen  
Mette Malmqvist  
Fagkonsulent i bioteknologi og kemi  
Tlf: 33 92 50 23  
E-mail: [mette.malmqvist@stukuvm.dk](mailto:mette.malmqvist@stukuvm.dk)



## Links

Informationer til censor samt om censormødet kan findes via linket: <http://www.uvm.dk/gym-nasiale-uddannelser/proever-og-eksamen/information-til-censorer-paa-de-gymnasiale-uddannelser>

## Evalueringsrapporter

<http://www.uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/proever-og-eksamen/evaluering-af-proever>

Læreplan, vejledning og lærerens hæfte i kemi kan findes via linket: <http://www.uvm.dk/gym-nasiale-uddannelser/fag-og-laereplaner>

Karakterbekendtgørelsen: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=25308>

## Formelle grundlag for bedømmelse og karaktergivning

Rammerne for den skriftlige prøve fremgår af læreplanens afsnit 4.2:

### "Den skriftlige prøve

Skriftlig prøve på grundlag af et centralt stillet opgavesæt, som består af opgaver stillet inden for kernestoffet i pkt. 2.2. Prøvens varighed er fem timer.

### 4.3. Bedømmelseskriterier

Ved ... den skriftlige prøve bedømmes det, i hvilket omfang eksaminandens præstation lever op til de faglige mål, som de er angivet i pkt. 2.1.

Ved *den skriftlige prøve* lægges der vægt på, at eksaminanden er i stand til at anvende sin kemiske viden på nye problemstillinger, og at besvarelsen er ledsaget af forklarende tekst, reaktions-skemaer, beregninger, figurer og kemiske formler i et sådant omfang, at tankegangen klart fremgår.

Der gives én karakter på baggrund af en helhedsvurdering."

Uddrag af faglige mål med relevans for den skriftlige prøve (læreplanen):

### 2.1. Faglige mål

Eleverne skal kunne:

- redegøre for sammenhængen mellem stoffers struktur og kemiske og fysiske egenskaber og for stoffers anvendelse i hverdagen og i teknologisk sammenhæng
- relatere observationer, model- og symbolfremstillinger til hinanden
- gennemføre analyser og fortolkninger af kemiske problemstillinger
- udføre beregninger på kemiske problemstillinger
- ... efterbehandle data og iagttagelser, analysere, vurdere og formidle forsøgsresultater ... skriftligt
- indhente, vurdere og anvende kemisk information fra forskellige kilder
- formidle kemisk viden ... skriftligt ... i både fagsprog og dagligsprog
- demonstrere forståelse for sammenhængen mellem fagets forskellige delområder
- identificere, redegøre for og forholde sig til kemiske problemstillinger fra hverdagen og den aktuelle debat
- perspektivere den opnåede faglige viden både i forhold til faget selv og i samspillet med andre fag

Den skriftlige prøves varighed er 5 timer. Opgavesættet udarbejdes centralt, og der stilles opgaver inden for kernestoffet. Tidligere opgavesæt til den skriftlige prøve i kemi kan give inspiration til forberedelsen af eleverne til den skriftlige prøve. Der tages udgangspunkt i, at eleverne har matematik på B-niveau. I evalueringsrapporterne af de skriftlige prøver gives udmeldinger og gode råd til forventninger til elevernes besvarelser af de skriftlige opgaver. Vejledende opgavesæt, evalueringsrapporter og tidligere opgavesæt til den skriftlige prøve i kemi: Se links i oversigten.

## Vejledningen til kemi A, stx

### Den skriftlige prøve



Den skriftlige prøves varighed er 5 timer. Opgavesættet udarbejdes centralt, og der stilles opgaver inden for kernestoffet. Der tages udgangspunkt i, at eleverne har matematik på B-niveau, samt kan benytte fagspecifikke digitale værktøjer og matematikprogrammer til løsning af opgaverne. Tidligere opgavesæt kan give inspiration til forberedelsen af eleverne til den skriftlige prøve. I de skriftlige prøvers evalueringsrapporter samt i ”gode råd” kan findes gode råd til forventninger til elevernes besvarelser.

#### *Bedømmelseskriterier: Den skriftlige prøve*

Ved bedømmelsen af den skriftlige prøve lægges der vægt på, at eksaminanden er i stand til at anvende relevant kernestof og relevante metoder i besvarelsen af de givne problemstillinger, og at tankegangen fremstår klart ved anvendelsen af fagsprog, grafer, figurer, modeller, beregninger, digitale værktøjer og forklarende tekst. Eksaminandens talforståelse i form af brug af betydende cifre og enheder indgår også i bedømmelsen. Ved brug af it-værktøjer, herunder matematiske, skal dokumentationen også være af en sådan karakter, at eksaminandens tankegang er forståelig uden specifikt kendskab til disse digitale værktøjer. Det er f.eks. vigtigt, at opskrivning af kemiske formler for kemiske forbindelser, brug af symboler for kemiske begreber og enheder følger kemis definitioner (fagsprog) og ikke digitale værktøjernes umiddelbare brug af symboler m.m. Ved navngivning af kemiske forbindelser lægges primært systematisk navngivning til grund for bedømmelsen. Opgaveløsning kræver ofte antagelser, som forenkler en problemstilling. Nogle gange er disse antagelser anført i opgaveteksten, men i andre tilfælde kan det være en del af opgaven at vælge en rimelig model for den givne problemstilling, og der tages i bedømmelsen hensyn til, i hvilket omfang den valgte model diskuteres og dokumenteres. Bedømmelsen af en opgavebesvarelse bygger ikke alene på en opgørelse af korrekte og fejlagtige svar på de stillede opgaver. For de enkelte opgaver er det således ikke en dækkende besvarelse, hvis den indeholder det korrekte resultat, men ikke indeholder dokumentation i tilstrækkeligt omfang. Der gives én karakter på baggrund af en helhedsvurdering.

#### **Generelle karakterbeskrivelser fra Karakterbekendtgørelsen**

*Karakteren 12* gives for den fremragende præstation, der demonstrerer udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler.

*Karakteren 10* gives for den fortrinlige præstation, der demonstrerer omfattende opfyldelse af fagets mål, med nogle mindre væsentlige mangler.

*Karakteren 7* gives for den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med en del mangler.

*Karakteren 4* gives for den jævne præstation, der demonstrerer en mindre grad af opfyldelse af fagets mål, med adskillige væsentlige mangler.

*Karakteren 02* gives for den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål.

*Karakteren 00* gives for den utilstrækkelige præstation, der ikke demonstrerer en acceptabel grad af opfyldelse af fagets mål.

*Karakteren -3* gives for den helt uacceptable præstation.



## Karakterbeskrivelse af karaktererne 12, 7 og 02 fra Kemi A, stx, vejledning

Stx - Kemi A	Skriftlig prøve
<b>12: Fremragende</b> Der demonstreres udtømmende opfyldelse af fagets mål, med ingen eller få uvæsentlige mangler	<p>Eksaminanden demonstrerer fagligt overblik ved inddragelse af relevant kernestof og relevante metoder i besvarelsen af de givne problemstillinger. Besvarelsen er struktureret, klar og præcis. Tankegangen fremstår klart ved anvendelsen af fagsprog, grafer, figurer, modeller, beregninger, it-værktøjer og forklarende tekst.</p> <p>Eksaminanden kan med uvæsentlige mangler gennemføre kvalitative og kvantitative analyser af såvel kendte som for eksaminanden nye problemstillinger. Eksaminanden demonstrerer metodisk overblik ved analyse og vurdering af eksperimentelt arbejde og data.</p> <p>Eksaminanden inddrager relevant faglig viden ved perspektivering og diskussion af kemiske metoder, anvendelser og problemstillinger.</p>
<b>7: God</b> Der demonstreres opfyldelse af fagets mål, med en del mangler	<p>Eksaminanden inddrager med en del mangler relevant kernestof og relevante metoder i besvarelsen af de givne problemstillinger. Besvarelsen er struktureret og sammenhængende, men med mangler i præcision. Tankegangen fremstår nogenlunde klar ved anvendelsen af fagsprog, grafer, figurer, modeller, beregninger, it-værktøjer og forklarende tekst.</p> <p>Eksaminanden kan med en del mangler gennemføre kvalitative og kvantitative analyser af kendte problemstillinger og i mindre omfang af eksaminanden ukendte problemstillinger. Eksaminanden demonstrerer en vis grad af metodisk forståelse og kan med en del mangler gennemføre analyse og vurdering af eksperimentelt arbejde og data.</p> <p>Eksaminanden inddrager med en del mangler relevant faglig viden ved perspektivering og diskussion af kemiske metoder, anvendelser og problemstillinger.</p>
<b>02: Tilstrækkelig</b> Der demonstreres den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål	<p>Eksaminanden inddrager kun i et minimalt acceptabelt omfang relevant kernestof og relevante metoder i besvarelsen af de givne problemstillinger. Besvarelsen er usammenhængende. Tankegangen fremstår uklar og upræcis ved anvendelsen af fagsprog, grafer, figurer, modeller, beregninger, it-værktøjer og forklarende tekst.</p> <p>Eksaminanden kan kun i et minimalt omfang gennemføre kvalitative og kvantitative analyser af kendte problemstillinger og i ringe grad af eksaminanden ukendte problemstillinger. Eksaminanden kan kun med væsentlige mangler benytte metoder til analyse og vurdering af eksperimentelt arbejde og data.</p> <p>Eksaminanden kan kun i meget begrænset omfang og med væsentlige mangler inddrage relevant faglig viden ved perspektivering og diskussion af kemiske metoder, anvendelser og problemstillinger.</p>





## Kære ny censor

Først en tak fordi du har kastet dig ud i arbejdet med at være skriftlige censorer i kemi. Jeg vil her give dig et par råd i forbindelse med den skriftlige censur i kemi, som du forhåbentlig kan bruge.

Det forventes, at du selv gennemarbejder opgavesættet og laver en korrekt besvarelse af sættet. Hvis der skulle opstå tvivlsspørgsmål i retteperioden, skal du selvfølgelig være velkommen til at kontakte mig. Ved fastsættelse af et karakterforslag skal der lægges vægt på, at karakteren gives ud en helhedsvurdering af besvarelsen, hvor en vurdering om besvarelsen er ledsaget af forklarende tekst, reaktionsskemaer, udregninger, figurer og kemiske formler i et sådant omfang, at tankegangen klart fremgår. For en nærmere omtale af karaktergivningen, se tidligere i brevet om "[Retningslinjer for karaktergivning](#)".

Når du "retter" hjemme, skal du give **dit bud på en karakter og en pointfordeling** for en eksaminands besvarelse, som du kan benytte i forbindelse med den endelige karaktergivning sammen med den anden censor. Det sidste gennemføres på selve censormødet i juni.

For at lette censorernes votering ved censormødet tildeles point for hver delopgave ud fra følgende principper; hver delopgave gives op til 10 point. Der gives 0 point for den i forhold til delopgaven værdiløse besvarelse eller ingen besvarelse, og der gives 10 point for den fyldestgørende besvarelse. Der er ikke på forhånd fastlagt et princip for tildeling af point til den enkelte delopgave. Det betyder, at censor efter eget system tildeler point for en opgavebesvarelse. Ved pointtildelingen tages dog udgangspunkt i hvor høj grad besvarelsen lever op til de faglige mål, som er relevant i besvarelsen af en konkret delopgave. Desuden er det vigtigt for en smidig og hurtig afvikling af censuren, at den enkelte censor har skrevet så mange notater, at man i langt de fleste tilfælde kan tale om den enkelte besvarelse ud fra notaterne. Dvs. at man kun undtagelsesvis skal finde besvarelsen frem og se i den. En måde at organisere dette på er at lave et retteark på en eller to A4 sider. Siden/siderne inddeles i felter svarende til antallet af delopgaver, og der er desuden et felt til generelle kommentarer og til et karakterforslag. I det enkelte felt til en delopgave er der plads til at skrive notater mm. Men det er selvfølgelig op til den enkelte censor at udarbejde et system, der passer en bedst.

I løbet af censurperioden vil vi bede dig sende nogle kortere kommentarer om opgavesættene. Se [indledende censur](#). Det samlede materiale fra alle censorer skal dels benyttes til forberedelse af censormødet, fx er der delopgaver, som har virket u hensigtsmæssig, og dels til den efterfølgende evaluering af opgavesættene. Derfor er hver enkelt censors bud på foreløbige karakterer og kommentarer centralt for at opnå en rimelig bedømmelse af elevernes besvarelser.

En sidste ting, som dog er meget vigtig. Jeg skal gøre jer opmærksom på, at censuren er fortrolig. Det betyder, at du skal undlade enhver form for diskussion af elevers besvarelse og af opgavesættene, selvfølgelig bortset fra med dine censorkolleger i skriftlig kemi og fagkonsulenten.

Og så skal du selvfølgelig være meget velkommen til at kontakte mig i retteperioden, hvis der er spørgsmål, som du ønsker afklaret.

Med venlig hilsen  
Mette Malmqvist  
Fagkonsulent i bioteknologi og kemi  
Tlf: 33 92 50 23  
E-mail: [mette.malmqvist@stukuvm.dk](mailto:mette.malmqvist@stukuvm.dk)