



**UNDERVISNINGS  
MINISTERIET**  
STYRELSEN FOR  
UNDERVISNING OG KVALITET

# **Biologi A 2017**

**Evaluering af skriftlig eksamen biologi A  
stx**

**Maj 2017**

**Undervisningsministeriet**  
Styrelsen for Undervisning og Kvalitet

**Juni 2017**

Hermed udsendes evalueringsrapporten fra den skriftlige eksamen i biologi A ved stx i maj 2017. Evalueringen indeholder kort omtale af opgavesættene, statistik for karakterfordelingen afgivet ved censurmødet den 13. juni 2017, samt generelle bemærkninger ved bedømmelsen af opgavesættet.

Med venlig hilsen  
Kresten Cæsar Torp  
fagkonsulent i biologi  
August 2017

## Indhold

<b>Kort om opgavesættene til den skriftlige prøve maj-juni 2016 .....</b>	<b>3</b>
<b>Statistikker .....</b>	<b>3</b>
<b>Bemærkninger til opgaverne.....</b>	<b>5</b>
<b>Bemærkninger til besvarelsene.....</b>	<b>5</b>

## Kort om opgavesættene til den skriftlige prøve maj 2017

Der blev afholdt skriftlig prøve i biologi A den 24. maj og 30. maj 2017. Den skriftlige prøve i biologi er en 5 timers individuel prøve. Opgavesættet vil senere blive tilgængeligt som pdf-fil på materialeplatformen <http://materialeplatform.emu.dk/eksamensopgaver/>.

I tabellen nedenfor ses en oversigt over opgaverne i opgavesættet. Hver eksaminand besvarer 3 af de 4 opgaver i sættet:

<b>Opgavesæt 24. maj 2017</b>	
<b>Opgave 1</b>	Keglesnegle og conotoksiner
<b>Opgave 2</b>	Regulering af hjertefrekvens
<b>Opgave 3</b>	Myrer til biologisk bekæmpelse af skadedyr
<b>Opgave 4</b>	Alzheimers sygdom
<b>Opgavesæt 30. maj 2017</b>	
<b>Opgave 1</b>	Maksimal iltoptagelseshastighed og udholdenhedssport
<b>Opgave 2</b>	Blåmuslingeopdræt
<b>Opgave 3</b>	Indavl hos hugorm
<b>Opgave 4</b>	Hjernemalaria

Karakterne blev afgivet ved censormødet den 13. juni 2017. Fastsættelsen af en karakter sker ud fra en helhedsvurdering af opgavebesvarelsen i forhold til de faglige mål og bedømmelseskriterierne i biologi A, som de fremgår af læreplanen.

## Statistikker

I tabellen nedenfor er vist en oversigt over antallet af eksaminander, der var til skriftlig prøve i biologi A i maj 2016.

	<b>Eksaminander til skriftlig prøve</b>
<b>24. maj</b>	2385
<b>30. maj</b>	609
<b>Total</b>	2994

Antallet baserer sig på registreringer i netprøver. Eksaminanderne fordeler sig på stx studieretningsfag, stx valgfag, studenterkursus, vuc og htx. I 2016 var der til sammenligning 2954 eksaminander til skriftlig prøve.

## Eksaminandernes valg af opgaver

Til den skriftlige prøve skal eksaminanderne besvare 3 af de i alt fire opgaver i sættet. Fordelingen af eksaminandernes valg af opgave, de to prøvedage, var som følger:

Dato		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>I alt</b>
<b>24-maj</b>	<b>Antal</b>	1039	1358	1137	718	4252
	<b>Frekvens</b>	24,2	32,1	26,5	17,1	100,0
<b>30-maj</b>	<b>Antal</b>	520	515	464	365	1864
	<b>Frekvens</b>	27,9	27,6	24,9	19,6	100,0

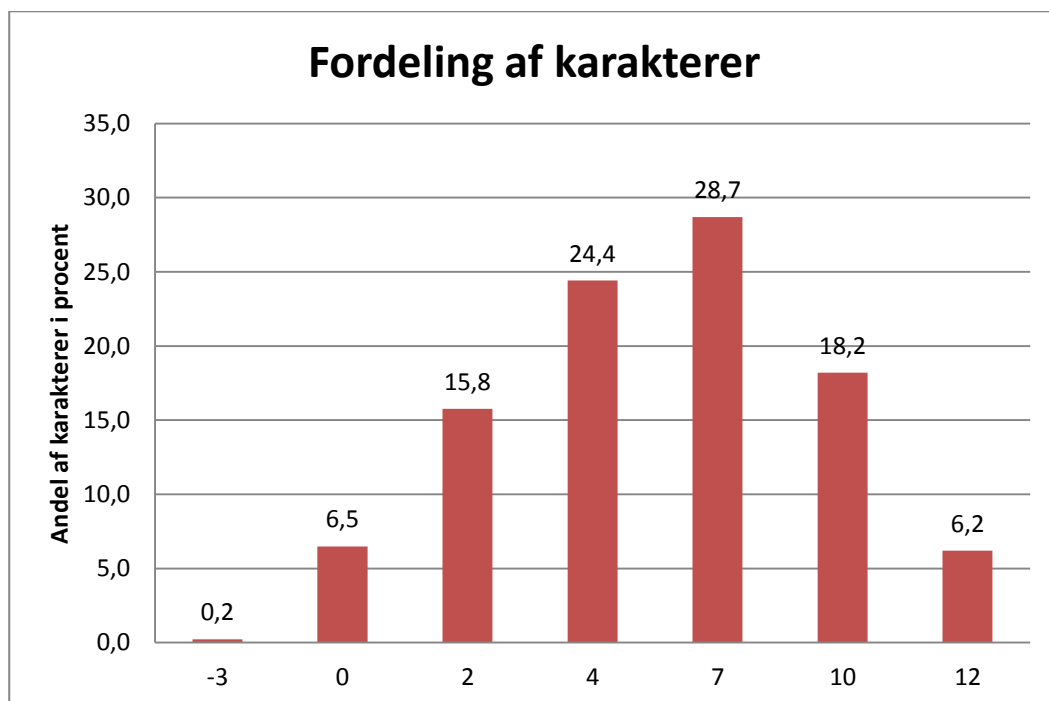
Registreringen er baseret på censorernes indberetning på censormødet. I begge sæt var opgave 4 underrepræsenteret.

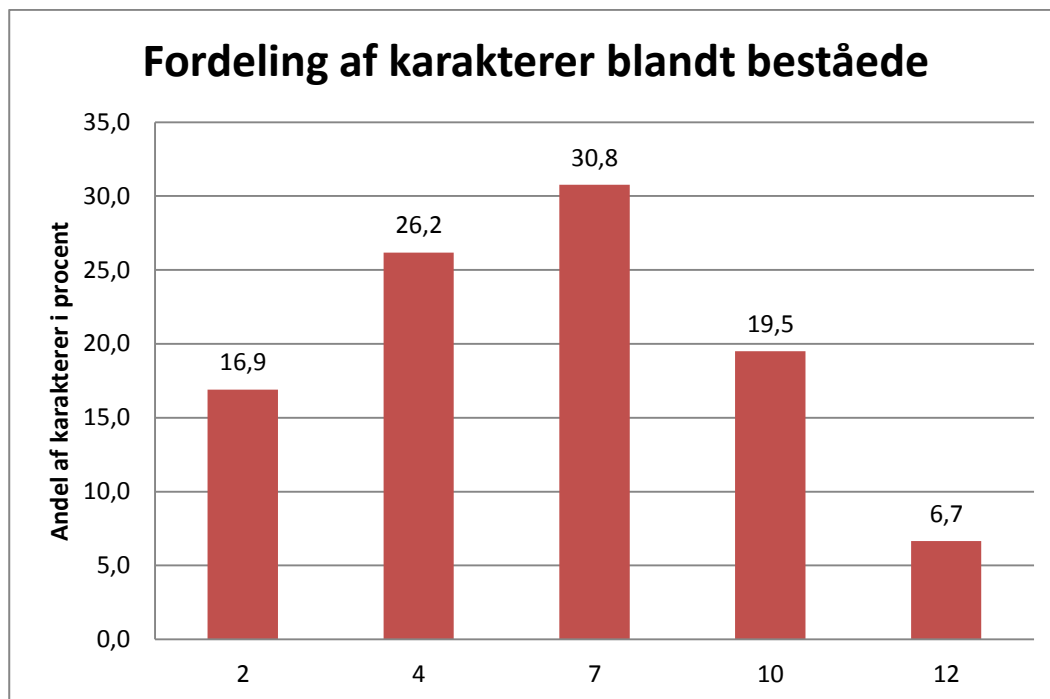
**Eksaminandernes karakterer**

Ved den skriftlige prøve i biologi A var der følgende foreløbige karakterfordeling blandt karakterer afgivet på censormødet:

Karakterer	-3	0	2	4	7	10	12	I alt
Antal	7	192	467	723	850	593	184	2962
Frekvensfordeling	0,2	6,5	15,8	24,4	28,7	18,2	6,2	100,0
Frekvensfordeling for eksaminander med bestået-karakter			16,9	26,2	30,8	19,5	6,7	100,0

Ved censormødets afslutning manglede der afgivelse af c. 1,1 % af alle karakterer, som først blev afgivet efter mødet. Disse karakterer indgår ikke i karakterstatistikken.





Karaktergennemsnittet for alle eksaminander blev 5,86 (2016: 6,16). Blandt eksaminanderne, som fik 02 eller derover, var gennemsnittet 6,29 (2016: 6,50), og 92,3 % af eksaminanderne fik en karakter, så de bestod prøven (2016: 94,8 %). Karaktergennemsnittene var således lavere end sidste år, men afspejlede niveauet tidligere år. Andelen af eksaminander der ikke opnåede en beståetkarakter var højere end tidligere år.

### Bemærkninger til opgaverne

På baggrund af tilbagemeldingerne fra den indledende censur, censormøde og evalueringer fra censorer, skønnes begge opgavesæt at være meget velegnede til en differentieret bedømmelse af eksaminanderne efter læreplanens faglige mål og bedømmelseskriterier. Der skønnes at være en alsidighed mellem spørgsmål, der kræver færdigheder, fagligt indblik og fagligt overblik.

I "Resultat af indledende censur i biologi A" for de to opgavesæt, angives information til censorerne i forbindelse med bedømmelsen. Filerne kan ses på følgende adresse:

<http://uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/proever-og-eksamen/information-til-censorer-paa-de-gymnasiale-uddannelser/til-censorer-paa-stx-og-hf>

### Bemærkninger til besvarelserne

Ifølge tilbagemeldinger fra censorerne er der nogle generelle svagheder, som går igen i mange besvarelser og giver anledning til lave karakterer:

- En del eksaminander ser ud til at have svært ved at sætte sig ind i opgaven, tekster, figurer og eksperimentelle data, overveje mulige løsninger og inddrage opgavens oplysninger i besvarelsen. Der

kan opnås meget ved at arbejde systematisk i undervisningen, med hvordan man går til en opgave og læser den.

- En del eksaminander havde svært ved at *anvende* faglig viden relevant til at forklare de problemstillinger eller data de blev præsenteret for i opgaverne. I stedet valgte de at parafrasere ufokuseret teori fra bøgerne i deres svar på de stillede spørgsmål. Problemet er muligvis voksende pga. digitale bøger, hvor eksaminanderne har lettere ved at søge på enkeltord, og i højere grad lader formuleringer fra bøgerne være styrende for deres besvarelse. Søgninger på enkeltord leder desværre ofte eksaminander til forkerte sammenhænge. Ufokuseret gengivelse af teori bedømmes i forlængelse af bedømmelseskriterierne generelt som manglende fagligt overblik. Der kan opnås meget, ved at man i undervisningen arbejder med fokuserede svar og relevant inddragelse af faglige begreber, processer og sammenhænge. Det samme gælder faglige forklaringer, argumenter og analyse i undervisningen.
- Eksaminanderne kunne generelt anvende deres matematikværktøjer, men mange havde svært ved at give biologiske forklaringer og begrundelser. Det er vigtigt, at eksaminanden i svarene både inddrager den biologiske baggrund og matematiske forståelse.
- I en del besvarelser indsættes ukommenterede screendumps fra CAS-værktøjer. Disse kan indgå, men skal i så fald ledsages af en forklarende tekst, hvor eksaminanden gør rede for beregningen, ligesom der må angives enheder og afrundes relevant.
- Når der bedes om en analyse (24/5, opgave 3.3.), forventes det, som angivet i typeordslisten, at der indgår både en beskrivelse af resultaterne, en forklaring og en konklusion. I forklaringen kan anvendes viden om årsagssammenhænge.
- I mange opgaver som inddrager data, indgår biologisk variation, fejlkilder og usikkerhed. Det kan være i den måde data gengives og visualiseres i diagrammer, eller i forbindelse med metoder. Det er vanskeligt for mange eksaminander, og der kan med fordel arbejdes med en skarpere skelnen i undervisningen.

Typeordslisten til skriftlig prøve i biologi kan findes på: <http://uvm.dk/gymnasiale-uddannelser/fag-og-laereplaner/laereplaner-2013/fag-paa-stx>