

Eksamen

03.06.2020

KJP2002 Kjemisk teknologi

Programområde: Kjemiprosess

Nynorsk

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timar.
Hjelpemiddel	Alle hjelpemiddel er tillatne, bortsett frå ope Internett, samskriving, chat og andre moglegheiter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kjelder	<p>Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal dei alltid førast opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei.</p> <p>Du skal føre opp forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur. Dersom du bruker utskrifter eller sitat frå Internett, skal du føre opp nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg som skal leverast inn	Vedlegg 1: Enkelt flytskjema (side 7)
Informasjon om vurderinga	<p>Svaret blir vurdert i forhold til kompetansemåla i læreplanen for faget. Du finn læreplanen på Error! Hyperlink reference not valid..</p> <p>Det blir lagt vekt på i kva grad du viser ein heilskapleg kunnskap der du vurderer og konkluderer ut frå ein fagleg samanheng og forståing av omgrep.</p>

Oppgave 1

Avgassen frå ein produksjonsprosess består av ammoniakk (NH₃) og luft. Avgassen skal reinsast i ein absorpsjonskolonne, slik at ammoniakken blir absorbert i vatn og den ikkje absorberte gassen (luft) kan sleppast ut til friluft. Seinare i prosessen blir ammoniakken og vatnet separerte frå kvarandre i ein strippear. Sjå vedlegg 1 på side 7.

- Beskriv oppbygginga av og verkemåten til absorpsjons- og strippekolonnen.
- I strippekolonnen skal det monterast eit temperaturelement av typen motstandstermometer (Pt100). Beskriv verkemåten til dette måleprinsippet.
- Vassforbruket til absorpsjonskolonnen skal flow-regulerast. Teikn inn reguleringsløyfa på vedlegg 1, og forklar verkemåten.

Oppgave 2

Frå absorpsjonskolonnen i vedlegg 1 skal ammoniakkvatnet pumpast vidare til ein varmevekslar før det går inn i ein strippekolonne (regenerering).

- Foreslå ein pumpetype til dette formålet, og grunngi valet ditt.
- Beskriv verkemåten til pumpa du valde i a).
- Vel ein varmevekslar, og forklar verkemåten.

Oppgave 3

I ein reaksjon skjer dette:



- Balanser reaksjonslikninga.
- Gjer ei støkiometrisk berekning av kor mykje NaCl som blir danna ved bruk av 100 kg Cl₂.

Bokmål

Eksamensinformasjon

Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemidler er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kilder	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Hvis du bruker utskrifter eller sitater fra Internett, skal du oppgi nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Vedlegg som skal leveres inn	Vedlegg 1: Enkelt flytskjema (side 7)
Informasjon om vurderingen	<p>Besvarelsen blir vurdert i forhold til kompetansemålene i læreplanen for faget. Du finner læreplanen på Error! Hyperlink reference not valid.</p> <p>Det blir lagt vekt på i hvilken grad du viser en helhetlig kunnskap der du vurderer og konkluderer ut fra en faglig sammenheng og begrepsforståelse.</p>

Oppgave 1

Avgassen fra en produksjonsprosess består av ammoniakk (NH₃) og luft. Avgassen skal renses i en absorpsjonskolonne, slik at ammoniakken absorberes i vann og den ikke absorberte gassen (luft) kan slippes ut til friluft. Senere i prosessen separeres ammoniakken og vannet fra hverandre i en stripper. Se vedlegg 1 på side 7.

- Beskriv oppbygningen av og virkemåten til absorpsjons- og strippekolonnen.
- I strippekolonnen skal det monteres et temperaturelement av typen motstandstermometer (Pt100). Beskriv virkemåten til dette måleprinsippet.
- Vannforbruket til absorpsjonskolonnen skal flow-reguleres. Tegn inn reguleringsløyfen på vedlegg 1, og forklar virkemåten.

Oppgave 2

Fra absorpsjonskolonnen i vedlegg 1 skal ammoniakkvannet pumpes videre til en varmeveksler før det går inn i en strippekolonne (regenerering).

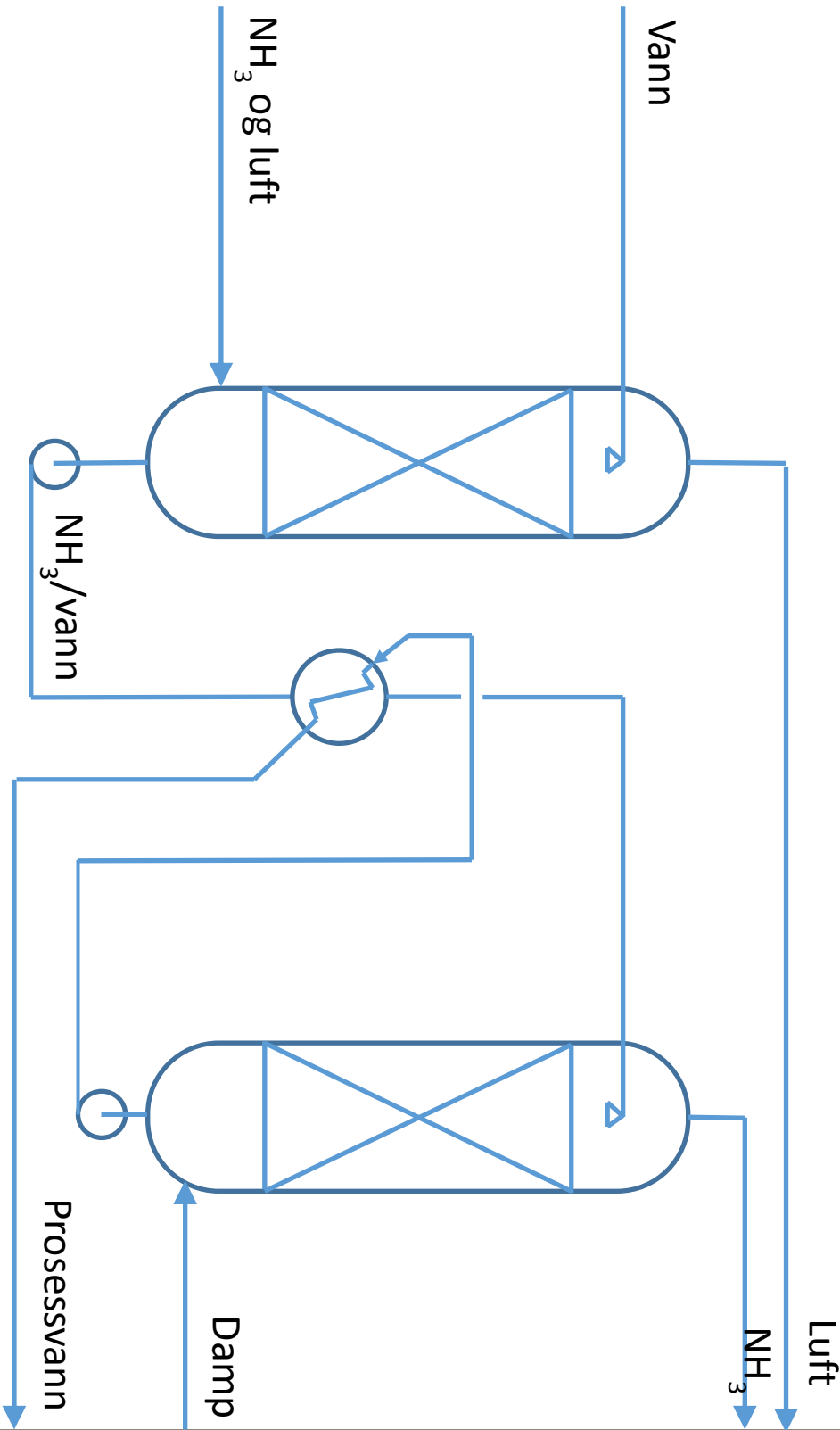
- Foreslå en pumpetype til dette formålet, og begrunn valget ditt.
- Beskriv virkemåten til pumpen du valgte i a).
- Velg en varmeveksler, og forklar virkemåten.

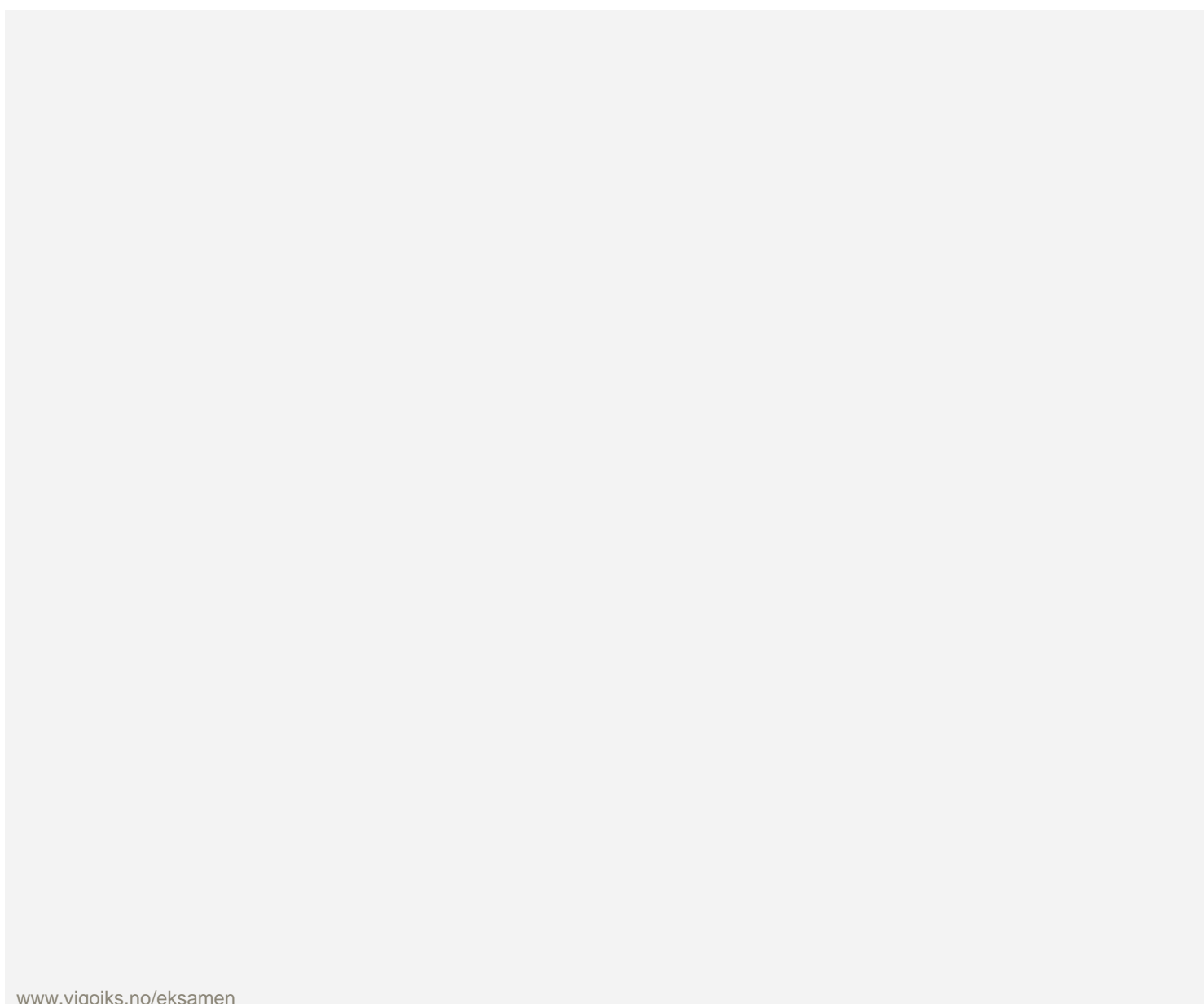
Oppgave 3

I en reaksjon skjer følgende:



- Balanser reaksjonsligningen.
- Foreta en støkiometrisk beregning av hvor mye NaCl som dannes ved bruk av 100 kg Cl₂.





www.vigoiks.no/eksamen