

Mal for spørsmål og sensorveiledning av kortsvarsoppgaver

Utarbeidet av Cicilie Nordvik, Anne Vik og Tobias S. Slørdahl (2015) Oppdatert Tobias S. Slørdahl (2017)

Felter som er skravert grønne er oppgavetekst som skal klippes inn i det digitale eksamensverktøyet Inspira av studiekonsulent og er det studentene ser på eksamen. Alle felter skal fylles ut av oppgavestiller. Hele dette dokumentet sendes til sensor som sensorveiledning.

Oppgavenavn:	<i>Gi et beskrivende navn – Kun til internt bruk</i>		
Undervisningsenhet:	Molekylær cellebiologi og medisinsk genetik		
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Trude Helen Flo	
	E-post:	trude.flo@ntnu.no	
	Telefonnummer:		
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php 5.1.1. gjøre rede for mekanismene for endocytose, exocytose og proteinsortering 2.1.2.4. beskrive ulike mekanismer for transport over membraner 2.1.2.2. beskrive de ulike organeller i pattedyr og gjøre rede for deres funksjoner 2.1.2.8 innstille et vanlig lysmikroskop og forklare oppbygging/virkemåte		
Oppgave			
Vignett	Proteinsyntesen starter på ribosomer i cytosol.		
Spørsmål 1 (1 poeng)	Hva bestemmer om proteinet blir i cytosol eller om det skal til en annen destinasjon?		
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)
Svar	Proteinene har signalpeptid eller signalsekvenser som fungerer som adresselapper. Chaperoner og transportproteiner gjenkjenner disse og frakter proteinene dit de skal.		
Hva gir poeng?	Forklaring av signalpeptid og prinsippet for gjenkjenning. Kan gi bonus på 0,5 poeng om både signalpeptid og signalsekvenser beskrives (signalsekvensene ligger gjerne spredt over polypeptidkjeden og danner et signal først når proteinet foldes riktig)		
Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	Mange proteiner fraktes via ER og Golgi før de når sin endelige destinasjon.		
Spørsmål 2 (2 poeng)	Hvilke viktige prosesser skjer i ER og Golgi?		

Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet

Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svar	ER: kvalitetssjekk av feks riktig folding, samt N-glykosylering Golgi: modifisering av N-glykosylering og O-glykosylering, sortering av proteiner til ulike destinasjoner				
Hva gir poeng?	1 poeng for ER, 1 poeng for Golgi (forventer ikke at de skal huske alt, men minst to ulike funksjoner må nevnes av kvalitetskontroll, glykosylering og sortering for full score).				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Cystisk fibrose kan skyldes mutasjon i et protein som danner en klor kanal i plasmamembranen på epitelcellene. Mutasjonen gjør at proteinet ikke foldes riktig.				
Spørsmål 3 (3 poeng)	Hva skjer med proteinet, og hvordan kan dette forklare noen av problemene pasientene med cystisk fibrose har?				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svar	Siden proteinet sitter i plasmamembranen så blir det laget og foldet i ER, der også kvalitetskontrollen skjer. Om det ikke foldes riktig så blir det degradert. Resultatet er at pasientene får lite klor kanaler i membranen på epitelcellene, og dette gjør at vanntransporten også påvirkes slik at pasientene får tykt slim.				
Hva gir poeng?	1 poeng for beskrivelse av kvalitetskontroll i ER /degradering, 1 poeng for hvordan det påvirker proteinnivået i epitelcellemembranen, 1 poeng for forklaring av klor/vanntransport og tykt slim				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	For å studere proteinsyntesen i mer detalj så kan en bruke mikroskopi				
Spørsmål 4 (3 poeng)	Beskriv hvilke mikroskopimetoder som kan brukes og hva som begrenser hva en kan se?				
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Svar	Det er ulike typer mikroskopi som kan brukes for å studere celler og intracellulære prosesser. Cellene er fargeløse og en må bruke en form for kontrast for å se både celler og strukturer inni cellene, men den største begrensningen er oppløsningen en kan oppnå. Lysmikroskopi begrenses av bølgelengden på lys og er omtrent 200 nm, selv om dette i dag "tweakes" litt med optiske teknikker som gjør at en kan nå ned mot 50 nm (super resolution). Dersom en merker proteiner, ribosomer, organeller med fluorescens så kan en likevel se på molekylære interaksjoner - men da med forbehold om begrensning i oppløsning. For å se mer detaljerte strukturer i cella, feks				

	ribosomer, så må en bruke energi med lavere bølgelengde - som elektroner i elektronmikroskopi.
Hva gir poeng?	0,5 poeng for kontrast, 1 poeng for å forklare begrensningen i oppløsning pga bølgelengden, 0,5 poeng for fluorescens og 0,5 poeng for elektronmikroskopi og hvorfor det gir høyere oppløsning.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	
Spørsmål 5 (1 poeng)	Hva skjer med uløselige proteinaggregater i cytosol?
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) x K2 (resonnerende)
Svar	Autofagi. Proteiner blir degradert i proteasomer, men når du får større aggregater så blir de omsluttet av en dobbeltmembran til det dannes autofagosom som fusjonerer med lysosomer slik at innholdet degraderes.
Hva gir poeng?	Autofagi

Hvis man ønsker mer enn 5 oppgaver fyller man også inn disse to:

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6	
Spørsmål 6 (poeng)	
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) K2 (resonnerende)
Svar	
Hva gir poeng?	

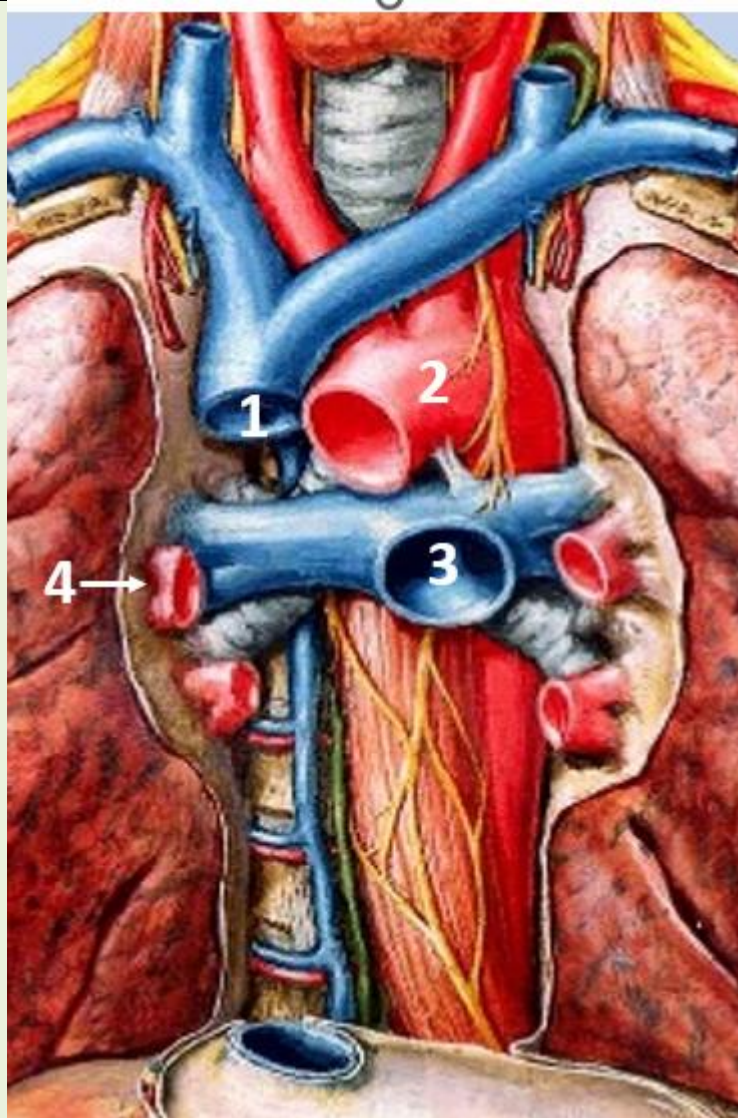
Evt. supplerende vignett til spørsmål 7	
Spørsmål 7 (poeng)	
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) K2 (resonnerende)
Svar	
Hva gir poeng?	

Oppgavenavn:	Hjerte og mediastinum			
Undervisningsenhet:	Anatomi			
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Michel van Schaardenburgh		
	E-post:	Michel.van.schaardenburgh@ntnu.no		
Læringsmål (ett eller flere)	Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php 6. Morfologi 6.1.2 Beskrive hovedtrekkene i anatomen i trunkus og ekstremitetene (unntatt hender og føtter), inklusive intratorakale organer og fordøyelsesorganene i buken, og identifisere anatomiske strukturer på levende personer, dissekerte preparater og avbildninger med røntgen, CT, ultralyd og MR.			
Oppgave				
	En 48 år gammel mann har blitt stukket i brystet til venstre for brystbenet (parasternalt) mellom 5 og 6 costa. Kniven har gått inn i hjertet.			
Spørsmål 1 (1 poeng)	Hvilken av de fire hjertekamrene har kniven penetrert mest sannsynligvis først?			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input checked="" type="checkbox"/>
Svar	Høyre ventrikel ligger fremst mot brystkassen og penetreres først ved et stikk skade.			
Hva gir poeng?	1 poeng for korrekt del av hjerte			

	Blødninger fyller hjerteposen med blod, noe som kalles hjerte tamponade.			
Spørsmål 2 (1 poeng)	Hva er navnet på hjertepose?			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input type="checkbox"/>
Svar	Pericardium og pericard godkjennes.			
Hva gir poeng?	1,0 poeng for korrekt navn på hjertepose			
	Hjerteposen består av to lag som omfavner hjertet.			

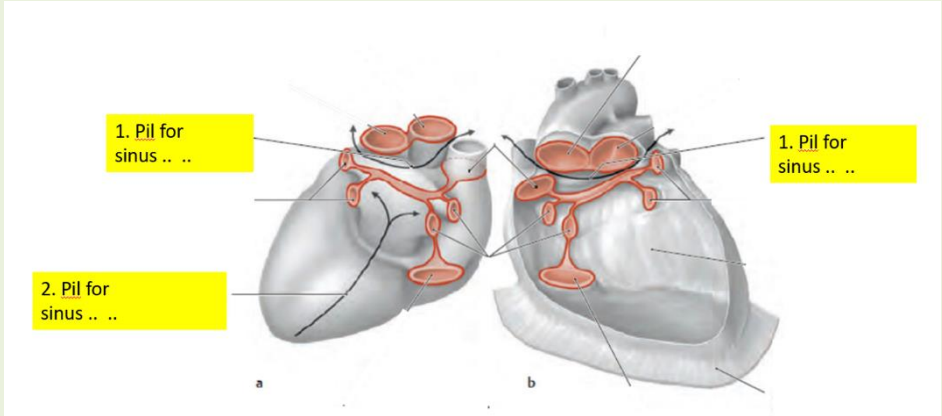
Spørsmål 3 (1 poeng)	Hjerteposen er delt opp i to lag. Hva er navnet på disse to lag?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	<input type="checkbox"/>
Svar	<p>Lagdeling består strikt sett av lagene pericardium fibrosa og pericardium serosa.</p> <p>Dersom det angis pericardium parietalis og en pericardium visceralis (som ligger rundt hjerte) godkjennes det også.</p> <p>Strikt sett er det pericardium serosa som danner den parietale og viscerale blad av pericardium. Så ligger det en fibrøst lag utenfor pericardium serosa som er pericardium fibrosa</p>			
Hva gir poeng?	<p>Enten</p> <p>0,5 poeng for korrekt navn på lagene (pericardium fibrosa og pericardium serosa)</p> <p>eller</p> <p>Pericardium parietalis og en pericardium visceralis godkjennes også med 0,5 poeng.</p> <p>Maks antall poeng er uansett 1 poeng</p>			

	Hjerteposen inneholder også røttene (starten) til de store hovedkarene. På bildet er deler av pericardsekken fjernet og 4 store kar er angitt med et nummer.
--	--



Spørsmål 4 (2 poeng)	Hva er navnet på de fire markerte karene? Angi riktig nummer til hvert kar.				
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)		
Svar	0,5 poeng for korrekt navn på hver storkar				
Hva gir poeng?	2 vena cava superior 3 aorta ascendens (arcus aortae godkjennes) 4 truncus pulmonalis (arteria pulmonalis godkjennes)				

	vena pulmonalis dextra (vena pulmonalis godkjennes)
--	--

	<p>Pasienten må opereres og kirurgen tar hjerte i hånden sin for å se på bakveggen av hjertet. Kirurgen tar da sin hånd i et rom (2 pil sinus)</p> <p>For å stenge av blodforsyning har kirurgen fingrene i et rom (1 pil sinus) mellom aorta/vena pulmonalis og vena cava / arteria pulmonalis</p>
	 <p>(bilde tatt fra Thieme)</p>
Spørsmål 5 (2 poeng)	Hva er navnet på disse to sinusene?
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) <input checked="" type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input type="checkbox"/>
Svar	Første pil er sinus transversus pericardii og andre pil er sinus obliquus pericardii. Både sinus transversus og sinus obliquus godkjennes.
Hva gir poeng?	1,0 poeng for korrekt navn på hver sinus

	<p>Gjennom mediastinum går det to store kjente nerver. En er den tiende hjernenerve mens den andre kommer fra rami anterior av nervi cervicales III-V. Sistnevnte går langs hjerteposen og kan skades ved åpning av hjerteposen ved en tamponade.</p>
Spørsmål 6 (3 poeng)	Hva heter disse to nervene og beskriv beliggenhet i forhold til hverandre i høyde med lungehilum? Beskriv hvilke strukturer disse to nerver hovedsakelig innnerverer?
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende) <input checked="" type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input type="checkbox"/>
Svar	Nervus vagus er den tiende hjernenerve, mens nervus phrenicus kommer fra nervi cervicales III-V.

	<p>Nervus vagus ligger baktill lungehilum mens nervus phrenicus ligger foran.</p> <p>Nervus vagus innerver de fleste organer i kroppen vår (hjerte, lungene og indre organer.</p> <p>Nervus phrenicus innerverer diaphragma</p>
Hva gir poeng?	<p>Riktig navn på hver nerve (0.5 poeng hver)</p> <p>Riktig beliggenhet på hver nerve (0.5 poeng hver)</p> <p>Riktig innervasjon av struktur på hver nerve (0.5 poeng hver)</p>

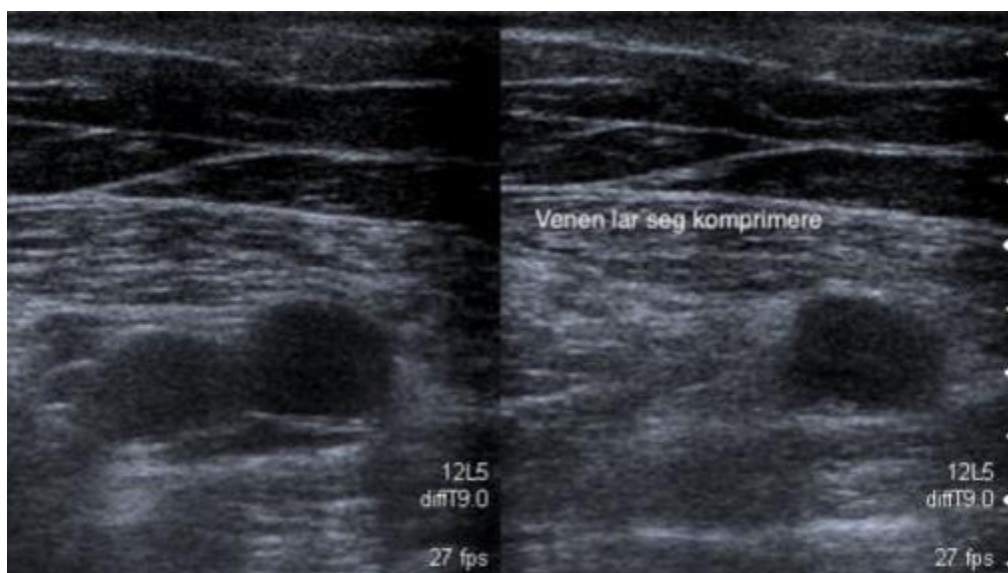
Oppgavenavn:	Bilddiagnostikk	
Undervisningsenhet:	Klinikk for bilddiagnostikk / ISB	
Oppgaveansvarlig:	Navn:	Frode Manstad-Hulaas
	E-post:	frode.manstad.hulaas@ntnu.no
	Telefonnummer :	
Læringsmål (ett eller flere)	<p>Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/gx/build/index.php</p> <p>Morfologi</p> <p>2.2 Ferdigheter</p> <p>Etter fullført emne kan studenten:</p> <p>2.2.7 gjenfinne normale organer på CT (computertomografi), UL (ultralyd) og MR (magnetisk resonans) av thoraks og abdomen/bekken</p> <p>Medisinsk teknologi</p> <p>4.1 Kunnskap</p> <p>Etter fullført emne kan studenten:</p> <p>4.1.1 forklare prinsippene bak avbildning med ulike radiologisk og nukleærmedisinske bilddiagnostiske metoder og beskyttende tiltak</p> <p>4.1.2 forklare prinsippene for blodtrykksmåling, EKG, ultralydbasert måling av blodstrømhastighet, måling av nerveledningshastighet og fiberoptikkendoskopi</p>	
Oppgave		
Vignett	<p>En 36 årig kvinne blir innbrakt til Akuttmottaket grunnet akutt innsettende dyspne (tungpust) og brystmerter. Som Lis1 tilser du pasienten i akuttmottaket. Hun har dyspne og brystmerter, EKG er uten anmerkning. Du mistenker en lungeemboli</p>	

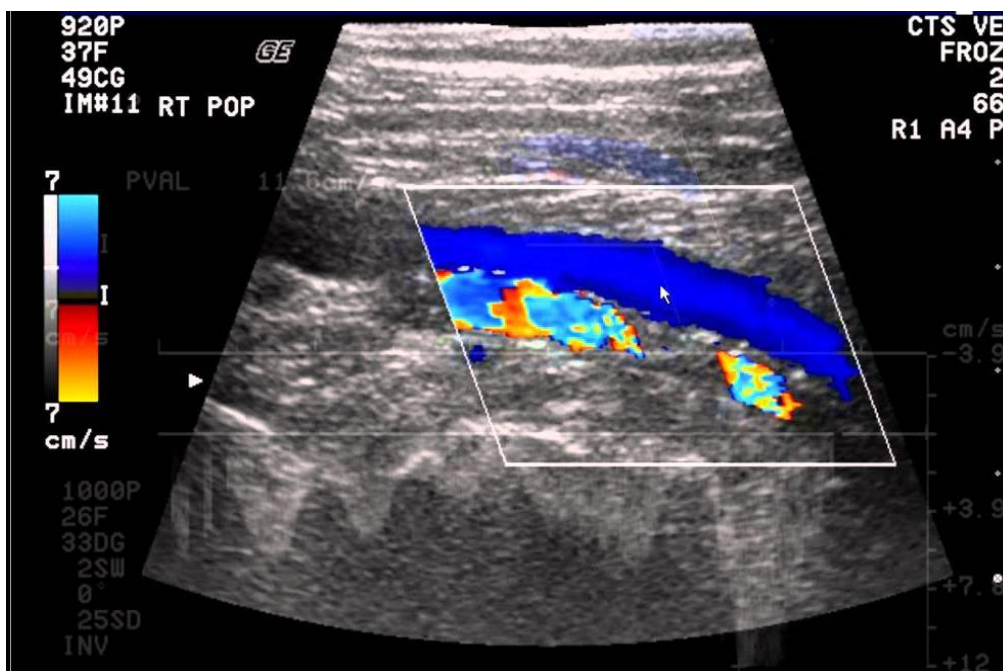
	(blodpropp i lungearterier) som årsak til symptomene. For rask avklaring trenger du bilder dannet av røntgenstråler i kombinasjon med intravenøs kontrast.			
Spørsmål 1 (1,5 poeng)	Vedlagte bilder viser et CT-bilde gjennom thorax og et konvensjonelt rtg thorax, frontbilde. Redegjør for hvorfor du velger kontrastforsterket CT undersøkelse fremfor rtg thorax under intravenøs kontrastinjeksjon til utredning av lungeemboli hos denne pasienten. Redegjør for prinsipielle forskjeller mellom CT og konvensjonell røntgen.			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	
Svar	<ul style="list-style-type: none"> - CT gir bedre bilder, volumopptak, høy oppløsning etc. - Røntgenrør og detektor roterer rundt mens pasienten kjøres gjennom CT-maskinen. Røntgenstrålene som slipper igjennom pasienten registreres i detektoren. - En datamaskin regner ut tettheten i det avbildede området og lager anatomiske snittbilder. 			
Hva gir poeng?	<ul style="list-style-type: none"> - CT gir bedre bilder 0,5 - Ved CT dreier rtg.-rør og detektor rundt pasienten 0,5 - Bildedata prosesseres matematisk for å danne et tverrsnittsbilde 0,5 <p>Totalt 1,5 poeng</p>			



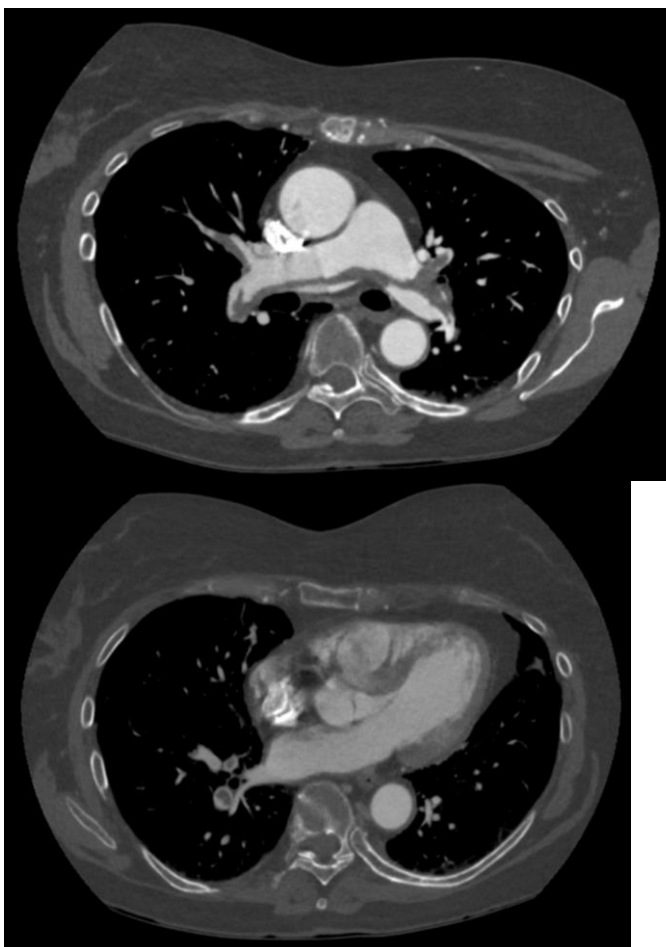
Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	Før pasienten skal undersøkes med CT lungearterier viser svar på blodprøver at hun er gravid. Hun har også lett hevelse i venstre underekstremitet. For å unngå unødig eksponering for røntgenstråler henviser du i stedet til ultralyd av dype vener venstre underekstremitet (dersom det påvises blodpropp i benet skal det uansett iverksettes behandling med antikoagulasjon / blodfortynnende og indikasjon for CT bortfaller).
Spørsmål 2 (3 poeng)	Hvilken egenskap ved ultralyd gjør denne bildemodaliteten svært velegnet hos barn, unge og gravide? Vedlagt er et ultralydbilde av arterie og vene på låret, inkl. fargedoppler.

	Redegjør for prinsippet bak ultralyd og doppler. Hvorfor foreligger det ikke dyp venetrombose / blodpropp?			
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/>	K2 (resonnerende)	
Svar	<p>Ultralyd er UTEN ioniserende stråler</p> <p>UL-probe sender ut lydbølger. Lydbølgene vil dels penetrere og dels kastes tilbake (ekko). Lydbølgeekko fanges opp av proben.</p> <p>Ved doppler vil ekko fra lydbølger som kastes tilbake fra et objekt i bevegelse endre bølgelengde. Hastighet og retning på objektet avgjør hvor stor endringen i bølgelengde blir.</p>			
Hva gir poeng?	<ul style="list-style-type: none"> - UL er uten ioniserende stråler 0,5 - Utsendte lydbølger og ekko som fanges opp 1,0 - Doppler måler endret bølgelengde 1,0 - Venen er komprimerbar og med dopplersignal 0,5 <p>Totalt 3 poeng</p>			

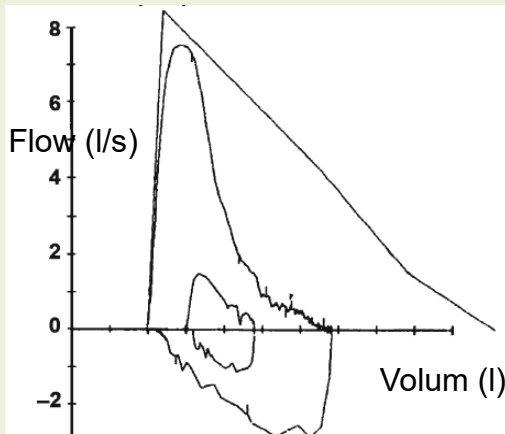




Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	Siden det ikke ble påvist dyp venetrombose må lungeemboli avklares med en CT-undersøkelse av brystet inkl. lungearterier. Vedlagt er 2 bilder fra CT undersøkelse av thorax.		
Spørsmål 3 (3 poeng)	Redegjør for hvordan røntgenstråler dannes, deretter nevnt 1 ulempe og 1 fordel med røntgenkontrast. Er undersøkelsen kontrastforsterket?		
Kognitivt nivå (kryss av)	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/> K2 (resonnerende)	
Svar	<p>Dannelse av røntgenstråler: elektroner frigis fra en katode, akselererer og treffer anoden. Nedbremsingen av elektroner danner fotoner.</p> <p>Fordeler er bedre kontrast i bildet</p> <p>Ulempe er risiko for redusert nyrefunksjon.</p> <p>Undersøkelsen er med kontrast.</p>		
Hva gir poeng?	<ul style="list-style-type: none"> - Elektroner frigis fra katode 0,5 - Nedbremsing danner fotoner 0,5 - En ulempe 0,5 - En fordel 0,5 - Bilde med kontrast 1 <p>Totalt 3 poeng</p>		



Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	Samme 2 CT-bilder			
Spørsmål 4 (2,5 poeng)	Pek og benevn 5 anatomiske strukturer.			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)	<input checked="" type="checkbox"/> K2 (resonnerende)		
Svar	Det er et utall anatomiske strukturer avbildet, studenten kan angi strukturer etter eget ønske. Sensor forventes å kunne vite om strukturene studenten avgir er korrekte.			
Hva gir poeng?	0,5 poeng for hver anatomisk struktur Totalt 2,5 poeng			

Oppgavenavn:		<i>Gi et beskrivende navn – Kun til internt bruk</i>			
Undervisningsenhet:					
Oppgaveansvarlig:		Navn:	Eivind Brønstad		
		E-post:	Eivind.bronstad@ntnu.no		
		Telefonnummer:			
Læringsmål (ett eller flere)		Læringsmålene finnes på: https://vev.medisin.ntnu.no/lmdb/qx/build/index.php Stadium 1B: 7.1.9: Gjøre rede for lungeventilasjon, gassutveksling i lunger og i perifere vev og transport av gasser i blodet 10.1.6 definere og gi en enkel karakteristikk av: iskemisk hjertesykdom, hjertesvikt, obstruktiv og restriktiv lungesykdom			
Oppgave					
Vignett		En 65 år gammel mann har time hos deg på grunn av økende tungpust ved anstrengelse det siste året og de siste månedene også tørrhoste. Du undersøker pasienten og hører fine knatrelyder over lungene. Som ledd i utredningen gjøres det først spirometri med følgende kurve og verdier (% av forventet)			
				FEV1 = 53 % (lav) FVC = 55 % (lav) FEV1/FVC = 0.80 (normal)	
Spørsmål 1 (2 poeng)		Forklar hva FVC og FEV1 er. Hvilken type ventilasjonsinnskrenkning foreligger?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>		K1 (gjengivende)	K2 (resonnerende)	x	
Svar		FVC står for forsert vitalkapasitet og er det volumet av luft man klarer eksipirere (pust ut) etter en full inspirasjon (dvs helt til TLC= total lungekapasitet).			

	<p>FEV1 er det forserte ekspiratoriske volum etter 1 sekund; dvs det volum luft man klarer puste ut i løpet av 1 sekund etter en full inspirasjon (dvs helt til TLC= total lungekapasitet)</p> <p>Kurven og verdiene viser reduksjon av FEV1 og FVC i samme størrelsesorden. Ratio FEV1%FVC er over 0.7 og dermed normal. Det foreligger derfor en restriktiv ventilasjonsinnskrenking.</p>
Hva gir poeng?	2 poeng for FEV1 og FVC; 1 poeng for FVC eller FEV! 1 poeng: Oppgir at det foreligger restriktiv ventilasjonsinnskrenking

Evt. supplerende vignett til spørsmål 2	Det ble også utført måling av lungenes gassdiffusjon. Denne var nedsatt.			
Spørsmål 2 (2 poeng)	Beskriv hvilken barriere oksygenet må passere på sin vei fra alveol-luft til blod og beskriv oppbyggingen av denne barrieren.			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	x
Svar	<p>På sin vei fra alveol-luften i lungene til blodbanen (lungekapillærene) passerer oksygenet den alveolokapillære membran = den respiratoriske membran. Den består av (fra alveolside til kapillærside) et lag surfaktant (som ikke er en anatomisk del av membranen), et epitellag (på alveolsidenalveolepitel), denne hviler på epitellagets basalmembran, så et passerer oksygenet et tynt interstitie-sjikt, så igjen en basalmembran (endotel-lagets basalmembran) og deretter et tynt lag kapillær-endotel. I den respiratoriske membran mangler ofte basalmembranen slik at epitel og endotel ligger mot hverandre. (Membranen blir således svært tynn slik at avstanden som oksygen må diffundere ("diffusjonsveien") blir svært kort.</p>			
Hva gir poeng?	0,5 poeng for å oppgi alveolokapillære membran (den respiratoriske membran), 1,5 poeng for å redegjøre for oppbygning (fortsatt 1,5 poeng om man mangler et av lagene i oppbygningen).			

Evt. supplerende vignett til spørsmål 3	
Spørsmål 3 (3 poeng)	Hva kan redusere lungenes evne til gassdiffusjon? Nevn minst 3 årsaker.
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>
Svar	<ol style="list-style-type: none"> 1. Redusert areal av alveoloverflaten 2. Økt avstand som oksygenet må diffundere, dvs fortykket avleolokapillær membarn 3. Redusert kapillært blodvolum tilgjengelig for gassutveksling 4. Lav Hemoglobin (Hb) 5. Redusert trykkgradient. Jo lavere trykkgradient, jo lavere diffusjon.
Hva gir poeng?	1 poeng for hver, maks 3 poeng selv om det nevnes flere.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 4	Det ble tatt en arteriell blodgass (som viser nivå av oksygen og karbondioksid i arterieblod). Pasienten fikk da ikke oksygentilførsel. Arteriell blodgass viste at PaO ₂ (partialtrykk av oksygen i arterieblod) var lav og PaCO ₂ (partialtrykk av karbondioksid i blodet) var normalt
Spørsmål 4 (1 poeng)	Hva kaller vi en slik respirasjonssvikt?
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende) <input type="checkbox"/> K2 (resonnerende) <input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/>
Svar	Dette kalle type 1 respirasjonssvikt
Hva gir poeng?	Ett poeng for å angi hypoksisk respirasjonssvikt eller type 1 respirasjonssvikt.

Evt. supplerende vignett til spørsmål 5	
---	--

Spørsmål 5 (2 poeng)	Hvilke fire fysiologiske mekanismer kan ligge bak en slik type respirasjonssvikt?			
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	X
Svar	Fire mekanismer kan forklare en slik blodgass: 1. Lavt oksygeninnhold i inspirasjonsluften 2. Diffusjonsbarriere 3. Ventilasjons/perfusjons misforhold (VQ-mismatch) 4. Shunt			
Hva gir poeng?	0.5 poeng for hvert riktig svar; 2 poeng hvis alle fire (evt 3 da shunt også kan regnes som et VQ misforhold)			

Hvis man ønsker mer enn 5 oppgaver fyller man også inn disse to:

Evt. supplerende vignett til spørsmål 6				
Spørsmål 6 (poeng)				
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	
Svar				
Hva gir poeng?				

Evt. supplerende vignett til spørsmål 7				
Spørsmål 7 (poeng)				
Kognitivt nivå <small>(kryss av)</small>	K1 (gjengivende)		K2 (resonnerende)	
Svar				
Hva gir poeng?				

Noen kommentarer til skjemaet:

- For informasjon om hvordan man skriver kortsvarsoppgaver se "Undervisningsveileder – Kortsvarsoppgaver" som finnes på <https://innsida.ntnu.no/wiki/-/wiki/Norsk/Administrasjon+av+eksamen+-+medisinstudiet>

- Vi anbefaler at en kortsvarsoppgave inneholder 5-7 spørsmål. Deler man oppgaven opp i flere spørsmål er det mye lettere å sette poeng for sensor og dermed får oppgavene høyere validitet og reliabilitet.
- Hvis du legger til supplerende vignett mellom spørsmålene på hver oppgave, pass på at du ikke avslører svaret på tidligere spørsmål.

For veiledning om hvordan man lager oppgaver, se undervisningsveilederen for dette. Generelle tilbakemeldinger på dette skjemaet kan rettes til eksamensleder ved MH tobias.s.slordahl@ntnu.no. Spørsmål knyttet til den aktuelle eksamen rettes til eksamenskommissjonen ved de aktuelle semester.