

# Transfusjonsmedisin: Utføre ABO-typing (IIB)

Forfatter				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Vibeke Videm	LBK			
Eksaminatorer				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Standardiserte pasienter				
Ikke aktuelt				
Læringsmål				
Semester IIB: 9.1.1 kjenne de klinisk viktigste blodtypesystemene (ABO, Rh, Kell, Kidd, Duffy, Lewis) 9.1.3 kjenne hovedprinsippene for utvelgelse av blodprodukter til en pasient og konsekvenser hvis det er påvist irregulære blodtypeantistoffer 9.1.4 kjenne de viktigste egenskapene til vanlige blodkomponenter og kjenne hovedprinsippene for komponentterapi ved transfusjonsbehov 9.1.5 kjenne prinsippene for forlikelighetstester, direkte og indirekte antiglobulintest 9.1.6 utføre blodtyping og forlikelighetstest				
Tidsbruk:	Stasjon		Forflytning/Sensur	Totalt
	8 minutter		2 min	10 min

## Oppgavetekst – instruksjon til student:

Gå inn og gjennomfør ABO-typing av en utlevert blodprøve fra en blodgiver.

Du finner alt du trenger ved arbeidsplassen på bordet. Vi har tydelig merket hva de forskjellige reagensene er. Vi har testet reagensene på forhånd slik at du skal begynne rett på selve typingen.

For å gjøre det enklere for deg, har vi sentrifugert blodprøven slik at plasma og blodceller er i hvert sitt rør. Skriv gjerne opp på benkepapiret hva du planlegger å ha i hver brønn før du tilsetter det, men ikke bruk lang tid på å planlegge. Du kan skrive på typeplaten med tusj. Du skal avlese reaksjonene visuelt uten å mikroskopere. Du skal gradere reaksjonene slik du lærte på kurset og skrive graderingen for hver reaksjon på benkepapiret.

Når det er 2 minutter igjen, stiller eksaminator deg 2 spørsmål. Dersom du blir ferdig med typingen før det er 2 minutter igjen, kan du si fra om det til eksaminator.

Vent på gangen til du hører startsignalet.

## Eksaminatorinstruksjon

Oppgaven skal teste om studenten kan utføre ABO-typing, tolke resultatet og forklare de forventede reaksjonene.

Du må forsikre deg om at studentnavn stemmer med det du har på skjermen. Studenten er instruert i å hilse på deg og vise ID.

Som eksaminator skal du ikke gi noen hint annet sted enn det som er spesifisert, kun krysse av på poengberegningsskjema. Følg godt med. Du skal si det samme til alle studentene på din stasjon, og alle skal behandles likt.

Når det er 2 minutter igjen eller når studenten angir at hun/han er ferdig, skal du stoppe studenten og be henne/ham om å svare på 2 spørsmål.  
Det er viktig å passe tiden og sørge for at studenten får mulighet til å svare på begge spørsmål.

Når endelig signal lyder etter 8 minutter, skal du be studenten forlate rommet og gå videre til neste stasjon. Dersom studenten blir helt ferdig med oppgaven før tiden er ute, kan du be studenten gå ut i gangen og vente på neste stasjon.  
Det er ingen slingringsmann på tidene. I de følgende 2 minuttene før neste student må du rydde opp og gjøre klart.

Du kaster bioplaten i gul avfallsboks, bretter det brukte benkepapiret og kaster det i en annen avfallsboks, og legger frem nytt benkepapir. Det skal ligge en bioplate klar på papiret, og kulepenn/tusj skal ligge synlig fremme. Sett en ny blodprøve i stativet: celler og plasma er i separate rør som har samme nummer. Noen studenter må få samme blodprøve, men velg rekkefølgen tilfeldig. Rydd evt. øvrige reagenser og utstyr hvis det er rotete på arbeidsplassen.

Gjør ferdig skåringen på skåringsskjemaet. Gi skriftlig tilbakemelding til studentene om prestasjonen og forslag til forbedringer. Gjør til slutt en totalvurdering av studentens prestasjon etter ditt eget skjønn og kryss av på «Global skår». Global skår er uavhengig av og vil IKKE påvirke kandidatens sjekklisteskår. Send inn skåringsskjemaet ved å trykke "submit".

Omstille deg til neste student.

Skårings skjema – ABO-typing

	Godt	Tilfredsstillende	Ikke tilfredsstillende/ikke utført
<b>Studenten skal vise deg ID, dersom hun/han ikke gjør det – spør om navn!</b>			
Hvis studenten velter prøver/reagenser, kan du gripe inn og hjelpe med å tørke opp, samt utlevere nye reagenser.			
<b>Har følgende brønner på platen</b>			
2-3 dråper anti-A og pasientceller 2-3 dråper anti-B og pasientceller			
2-3 dråper pasientplasma og A1-celler 2-3 dråper pasientplasma og B-celler			
Får tolkbar reaksjon (passe mengde væske og celler i brønnene)			
Tar celler med pinner og plasma med pipette			
Bytter pipette og pinner når det er nødvendig			
Kaster brukte pipetter, pinner etc. i avfallsboksen			
Vipper platen mens reaksjonene går			
Graderer reaksjonene som neg.(-) eller pos. + til 4+			
<b>Etter 6 minutter eller når studenten er ferdig, hopper man direkte hit:</b>			
Spørsmål 1 og 2:			
<b>1) Hvilken blodtype har blodgiveren? Forklar hvordan du kom frem til denne konklusjonen</b>			
Hvis studenten ikke har fått frem tolkbare reaksjoner ved blodtypingen, stiller du isteden følgende spørsmål:			
<b>Alternativt spørsmål 1) Kan du forklare prinsippene for reaksjonene ved blodtyping?</b>			
Har antigener på egne erythrocytter, som reagerer med typereagensene (anti-A og anti-B)			
Har antistoff i plasma, som reagerer med testcellene av kjent blodtype (A1 og B)			
<b>2) Hvor mange positive og negative reaksjoner forventer man ved en ABO-typing? (2 positive og 2 negative)</b>			

Global skår				
Utmerket	Vel bestått	Bestått	Grensetilfelle	Stryk

Kommentar til student

## Utstysrliste

- EDTA-glass av ulike ABO-typer, sentrifugeres ferdig, plasma tas over i annet rør.  
Blodlegemer og tilhørende plasma merkes bare med nummer, ikke noe som kan identifisere giver eller blodtype.

Antall prøver må beregnes utfra antall studenter. Prøvene bør gis til studentene i tilfeldig rekkefølge.

- Liste med fasit over blodtypene (1 stk til eksaminator, 1 stk til sensorteamet)
- Bioplater: 1 stipe pr. student + en del ekstra
- Vaskede A1-celler: fordeles på flere glass (i tilfelle velting!)
- Vaskede B-celler: fordeles på flere glass
- Anti-A- og Anti-B-reagenser: flere sett avhengig av antall studenter (i tilfelle velting)
- bomullspinner
- plastpipetter: antall avhengig av antall studenter
- Benkepapir: ett ark pr. student + en del ekstra
- Kulepenn til å skrive på benkepapiret
- Sort tusj til å skrive på platene
- 2-3 gule avfallsbokser
- En solid bunke papirhåndklær i tilfelle søl

## Karkirurgi – Ferdighet: Måling av ankeltrykk (IIB)

Forfatter				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Torbjørn Dahl	ISB	Karkirurgi		
Eksaminatorer				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
	ISB	Karkirurgi		
Pasienter				
Navn	Adresse		Telefon	E-post
Eldre mann				
Læringsmål				
Semester IIB 13. Karkirurgi <i>13.3 Praktiske ferdigheter som studenten skal ha:</i>  13.3.1 kunne utføre klinisk undersøkelse av sirkulasjons- og pulsforhold i ekstremiteter, beskrive stenoseulyder og måle ankeltrykk. Kunne utføre klinisk undersøkelse mtp. aneurismer				
Tidsbruk:	Stasjon		Forflytning/Sensur	Totalt
	8 minutter		2 minutter	10 minutter

### Oppgavetekst/instruksjon til student:

Paul Walker er en 68 år gammel mann. Du er fastlegen hans. Paul kommer til deg på fastlegekontoret i dag og klager over smerter i venstre legg ved gange. Han må da stoppe opp og hvile noen få minutter før han kan gå videre.

Gå inn og mål ankeltrykket på venstre bein og overarmstrykk slik at du kan beregne ankelbrachial indeks (ABI). Du skal ikke ta opp anamnese eller undersøke denne pasienten, men forklar pasienten hvordan du foretar målingene underveis.

Når det er to minutter igjen, eller dersom du er ferdig med undersøkelsen før det, vil eksaminator spørre deg om hvordan du regner ut ABI, og hva som er normal ankelbrachialindeks.

Vent på gangen til du hører startsignalet.

### Instruks til eksaminator:

Oppgaven er ment å teste studentens evne til å måle ankeltrykk og sammenligne med overarmstrykk, slik at ankel-brachial indeks (ABI) kan regnes ut.

Du må forsikre deg om at studentnavn stemmer med det du har på skjermen. Studenten er instruert til å hilse på deg og vise ID. Som eksaminator skal du ikke gi noen hint, kun krysse av på skåringsskjema. Følg godt med og hold tiden. Du skal ikke komme med tilleggsspørsmål annet enn det som er bestemt på forhånd. Du skal oppføre deg likt overfor alle studentene.

Når det er to minutter igjen, eller når studenten signaliserer at hun/han er ferdig med undersøkelsen, skal du stille spørsmål om ABI. Når endelig signal lyder etter 8 minutter, skal du be studenten forlate rommet og gå videre til neste stasjon.

Dersom studenten blir helt ferdig med oppgaven før tiden er ute kan du be studenten gå ut i gangen og vente på neste stasjon.

Gjør ferdig skåringen på skåringsskjemaet. Gi skriftlig tilbakemelding til de fleste studentene om prestasjonen og forslag til forbedringer. Gjør til slutt en totalvurdering av studentens prestasjon etter ditt eget skjønn og kryss av på «Global skår». Global skår er uavhengig av og vil IKKE påvirke kandidatens sjekklisteskår. Send inn skåringsskjemaet ved å trykke "submit".  
Omstille deg til neste student.

### Instruks til pasient

Du heter Paul Walker og er en 68 år gammel mann. Du har oppsøkt fastlegen din fordi du har hatt smerter i venstre legg i aktivitet. Du må stoppe opp i ca ett minutt når smertene kommer når du går, før du kan gå videre.

Studenten skal undersøke deg og skal ikke ta opp noen grundig sykehistorie. Ikke fall for fristelsen til å gi hint eller tips til studenten underveis!

Posisjon: Når studenten kommer inn i rommet sitter du på en stol ved siden av undersøkelsesbenken, med kortermet trøye og shorts på. Studenten skal be deg legge deg flatt på undersøkelsesbenken. Studenten vil måle blodtrykk på armen din og på leggen din.

Du skal ikke gi mer informasjon enn det som står her. Svar med «vet ikke» dersom studenten spør.

Etter at ankeltrykket er målt studenten har gått videre til å besvare spørsmål hos eksaminator, kan du ta på deg skjorta igjen (hvis du har tatt den av) og sette deg på stolen.

### Skåringsskjema

	God	Tilfredsstillende	Ikke tilfredsstillende, ikke utført
<b>Innledning/kommunikasjon</b>			
Hilser på pasienten og introduserer seg selv			
Forklarer prosedyren og får samtykke			
Forklarer underveis, samspill			
<b>Posisjonering</b>			
På benk (helt flatt)			
<b>Ankeltrykksmåling</b>			
Mansjett riktig plassert ned mot malleolene			
Dopplerpuls i arteria tibialis posterior			
Dopplerpuls i arteria dorsalis pedis			
Mansjett på venstre eller høyre overarm (si at man vil måle på begge overarmer)			
Dopplerpuls i arteria radialis eller brachialis i albu (studenten skal ikke bruke stetoskop på armen!)			
<b>Når det er 2 minutter igjen, eller dersom studenten er ferdig før dette, hopp direkte hit: Utregning av ABI</b>			
"Hvordan regner man ut ABI?"			

ABI = Høyeste fottrykk : høyeste overarmstrykk			
"Hva er pasientens ABI?" (evt. bare sette opp i formel)			
"Hva er normal ABI?" (ABI >0,9)			

### GLOBAL SKÅR

Tenk over ditt totalinntrykk av kandidatens prestasjon. **Global skår er uavhengig av og vil IKKE påvirke kandidatens sjekklisteskår.** Hvis du gir kandidaten global skår "stryk" eller "grensetilfelle", vennligst gi tilbakemelding i boksen til høyre om hva som gikk bra og aspekter som trenger forbedring.

Utmerket	Vel bestått	Bestått	Grensetilfelle	Stryk

### Kommentar til student

--

### Utstørliste:

BT-mansjett, dopplerapparat, gel, papir, stetoskop (men det skal ikke benyttes til denne type måling!)

Vanlig feil at studenten bruker dopplerapparat på foten og stetoskop på armen, dvs. to forskjellige målemetoder!

## Kardiologi – hjerteundersøkelse (IIAB)

Forfatter				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Bjørnar Grenne	ISB		<a href="mailto:bjornar.grenne@ntnu.no">bjornar.grenne@ntnu.no</a>	
Eksaminatorer				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Bjørnar Grenne	ISB		<a href="mailto:bjornar.grenne@ntnu.no">bjornar.grenne@ntnu.no</a>	
Pasienter				
Navn	Adresse	Telefon	E-post	
Eldre mann/standardisert pasient, eller pasient med klaffesykdom				
Læringsmål				
IIB: 3.1.3: Gjøre rede for diagnostikk av koronariskemi, hjerteinfarkt, hjertesvikt, klaffefeil, hjertearytmier og karsykdom ved hjelp av klinisk undersøkelse, ankeltrykk, EKG, ultralyd og laboratorieundersøkelser.				
Tidsbruk:	Stasjon		Forflytning/Sensur	Totalt
	8 minutter		2 min	10 min

### Instruksjon til student (oppgavetekst til dør)

Terje Kardial er 68 år og kommer til deg på fastlegekontoret. Terje behandles for hypertensjon, men har ellers ingen kjente sykdommer. Hans bror har nylig blitt bypass-operert og fått en ny hjerteklaff. Terje har bestilt time fordi han den siste tiden synes pusten gradvis har blitt tyngre ved anstrengelse, og han må ta pauser i bratte motbakker. Nå er han bekymret for at det kan være noe med hjertet.

Du skal gjøre en målrettet klinisk undersøkelse av Terje med tanke på den aktuelle problemstillingen. Du skal forklare underveis hva du undersøker.

Du skal ikke ta opp anamnese. Når du er ferdig med undersøkelsen, eller senest når det er ett minutt igjen av tiden, skal du gi en kollegial rapport til eksaminator.

Vent på gangen til du hører startsignalet.

### Instruksjon til eksaminator

Oppgaven er ment å teste studentens evne til å gjennomføre en systematisk og hensiktsmessig undersøkelse hos pasient med mistanke om hjertesykdom, i en fastlegesituasjon, samt evnen til å sammenfatte resultatet av undersøkelsen i en kollegial rapport.

Du må forsikre deg om at studentnavn stemmer med det du har på skjermen. Studenten er instruert til å hilse på deg og vise ID. Som eksaminator skal du ikke gi noen hint, kun krysse av på skåringsskjema. Følg godt med og hold tiden. Du skal ikke komme med tilleggsspørsmål annet enn det som er bestemt på forhånd. Du skal oppføre deg likt overfor alle studentene.

Når studenten er ferdig med undersøkelsen, eller senest når det er 1 minutt igjen, skal du si: "Nå skal du gi meg en kollegial rapport fra undersøkelsen din".

Når endelig signal lyder etter 8 minutter, skal du be studenten forlate rommet og gå videre til neste stasjon.



Dersom studenten blir helt ferdig med oppgaven før tiden er ute kan du be studenten gå ut i gangen og vente på neste stasjon.

Gjør ferdig skåringen på skåringsskjemaet. Gi skriftlig tilbakemelding til de fleste studentene om prestasjonen og forslag til forbedringer. Gjør til slutt en totalvurdering av studentens prestasjon etter ditt eget skjønn og kryss av på «Global skår». Global skår er uavhengig av og vil IKKE påvirke kandidatens sjekklister skår. Send inn skåringsskjemaet ved å trykke "submit".

Omstille deg til neste student.

### Instruksjon til standardisert pasient

Pasienten skal sitte med t-skjorte og bukse på en undersøkelsesbenk. Det er ikke meningen at kandidaten skal stille spørsmål til pasienten, men dersom dette likevel skjer, skal pasienten svare «Det er jeg ikke helt sikker på». Informasjon som er angitt i oppgaveteksten kan den standardiserte pasienten/pasienten svare på/bekreffe.

### Utstyrliste

Undersøkelsesbenk, med vipptilbakehodeende.

### Strukturert skåringsskjema

	God	Tilfredsstillende	Ikke tilfredsstillende eller ikke utført
Hilser på pasienten og introduserer seg selv			
Forklarer pasient hva som skal gjøres og hva som er hensikten med undersøkelsen			
Kommuniserer med pasienten på en høflig måte underveis			
Kler av pasienten på overkroppen			
Generell inspeksjon (besvær, respirasjon, cyanose osv)			
Undersøker hender (sirkulasjon, clubbing, cyanose, kapillærfylling)			
Undersøker puls			
Halskar og – vena jugularis			
Inspeksjon av thorax			
Palpasjon av thorax			
Perifere ødemer			
<b>Auskultasjon</b> – lytter over alle posisjoner			
<b>Auskultasjon</b> – halskar og aksille			
<b>Auskultasjon</b> – lungebasis			
Når det er ett minutt igjen, eller dersom studenten er ferdig før det, skal du si: "Nå skal du gi meg en kollegial rapport fra undersøkelsen din".			
<b>Kollegial rapport</b> – strukturert			
<b>Kollegial rapport</b> – relevante opplysninger			

<b>Kollegial rapport - konklusjon</b>			
---------------------------------------	--	--	--

<b>Global skår</b>				
Utmerket	Vel bestått	Bestått	Grensetilfelle	Stryk

<b>Kommentar til student</b>

## Thoraxkirurgi: pneumothoraxanamnese inkl røntgen thorax (IIB)

Forfatter				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Alexander Wahba	ISB	Thoraxkirurgi	Alexander.wahba@ntnu.no	
Eksaminatorer				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Standardiserte pasienter				
Navn	Adresse		Telefon	E-post
Ung mann				
Læringsmål				
Semester IIB 4.1.3.Gjøre rede for diagnostikk av KOLS, astma, ulike typer lungekreft, søvnapnoe, interstitielle lungesykdommer, sarkoidose, lungeinfeksjoner, pneumothorax, trombose/ lungeembolier og pleurasykdommer ved hjelp av sykehistorie, klinisk undersøkelse, spirometri og gasdiffusjon, ultralyd, bronkoskopi og laboratorieundersøkelser.				
Tidsbruk:	Stasjon		Forflytning/Sensur	Totalt
	8 minutter		2 minutter	10 min

### Oppgavetekst/instruksjon til student

En 22 år gammel mann kommer til legevakten i Trondheim med akutte brystmerter til høyre i brystkassa. Du er lege på vakt.

Sykepleieren har allerede gjort følgende målinger: hjerterefrekvens 101/min, BT 110/80 mmHg, temperatur 36,5, oksygensaturasjon 97% uten O<sub>2</sub>-tilskudd.

Gå inn og ta opp en målrettet anamnese. Til å gjøre dette har du 6 minutter. Når det er to minutter igjen vil eksaminatoren vise deg et røntgenbilde og be deg om å tolke bildet.

Vent på gangen til du hører startsignalet.

### Instruks til eksaminator

Oppgaven er ment å teste studentens evne til å ta opp en målrettet sykehistorie av en pasient med akutt dyspné. I tillegg skal studenten vise at vedkommende klarer å tolke et røntgenthorax bilde.

Du må forsikre deg om at studentnavn stemmer med det du har på skjermen.

Kandidaten er instruert til å hilse på deg og vise ID. Du må også sikre deg at han eller hun har forstått oppgaven. Som eksaminator skal du ikke gi noen hint, kun krysse av på poengberegningsskjema. Det er viktig å passe tiden og sørge for at studenten får mulighet til å svare på alle spørsmål du stiller (som er oppgitt på poengberegningsskjema). Du skal si det samme til alle studentene på din stasjon, alle skal behandles likt.

Når det er 2 minutter igjen av tiden skal du stoppe studenten og gå videre til å vise røntgen thorax.

Dersom studenten blir helt ferdig med oppgaven før tiden er ute kan du be studenten gå ut i gangen og vente på neste stasjon. Gjør ferdig skåringen på skåringsskjemaet. Gi skriftlig tilbakemelding til de fleste studentene om prestasjonen og forslag til forbedringer.

Gjør til slutt en totalvurdering av studentens prestasjon etter ditt eget skjønn og kryss av «Global skåre». Global skår er uavhengig av og vil IKKE påvirke kandidatens sjekklister. Send inn skåringsskjemaet ved å trykke "submit".

Omstille deg til neste student.

### Instruks til standardisert pasient

Du skal i størst mulig grad være den samme til alle studentene. Studentene skal på denne oppgaven vise at de kan håndtere å snakke med en person med smerter i brystet for å få informasjon nok til å finne riktig diagnose.

Du trenger ikke å spille veldig, vær nøytral. Du skal ligge på undersøkelsesbenk med ryggen opp under samtalen.

Generelt: Du heter Birger Rotevatn eller ditt eget navn og er en 22 år gammel mann (født 010194). Du har oppsøkt legevakten fordi du fikk plutselig innsettende bryst smerter for 3 timer siden etter en joggetur. Du jogger regelmessig og har aldri hatt ubehag ved det. Smertene er stikkende på høyre side i brystkassa og det er noe tungt å puste. Smertene blir verre når du puster. Du har litt mindre vondt akkurat nå, men du kjenner det stikker når du puster. Identifiser passende smertepunkt med eksaminatoren før eksamen.

Beskrivelse av andre symptomer: Du har ikke hatt andre bryst smerter, feber, nattesvette eller vekttap. Du har ingen hevelser i kroppen.

Tidligere sykdommer/sosialt: Du har ingen tidligere sykdommer og du bruker ingen faste medisiner. Du har ingen allergi. Det er ingen med lungesykdom i familien. Du har ikke hatt tuberkulose selv eller vært i kontakt med noen som har hatt dette. Du studerer jus ved NTNU i Trondheim.

Røykehistorikk: Du startet å røyke da du var 19 år gammel og dro i militæret. Du har røyket 1 pakke (20) hver dag siden da. Du har tenkt på å slutte, men har ikke gjort noe med det enda.

Dersom studenten spør deg om spørsmål du ikke kan svare på sier du «vet ikke». Du må i størst mulig grad si akkurat det samme til alle studentene – du skal ikke hjelpe til, hinte eller komme med opplysninger uten oppfordring.

Når studenten har gått over til å beskrive røntgenbildet skal du slappe av og omstille deg til neste student.

### Skåringsskjema

	God	Tilfredsstillende	Ikke tilfredsstillende eller ikke utført
<b>Innledning</b>			
Hilser på pasienten og introduserer seg selv			
Starter med åpent spørsmål			
<b>Bryst smerter, dyspne, assosierte symptomer</b>			
Lokalisasjon			
Debut og varighet			
Smertekarakter, -styrke			
Forverring ved respirasjon			
Spørsmål om tidligere episoder			
Vekttap, feber, hoste, hemoptyse etc.			
<b>Bakgrunn</b>			
Tidligere sykdommer (evt tidl lungesykdommer)			
Sosialanamnese og arveavhengighet			

Allergier (medikamentallergier)			
Røyking			
Medikamenter			
<b>NÅR DET ER 2 MINUTTER IGJEN (ETTER 6 MIN) HOPPER MAN DIREKTE HIT</b>			
<b>Røntgen thorax: "Her er røntgenbilde av en annen pasient, men med samme diagnose som pasienten har. Kan du beskrive bildet og det du ser?"</b>			
Systematisk beskrivelse			
Pneumothorax hø side			
Mediastinalskift			
<b>Global skår</b>			
Utmerket	Vel bestått	Bestått	Grensetilfelle
			Stryk
<b>Kommentar til student</b>			

### Utstysrliste

Benk med papir. Stol til pasient. Stetoskop. (evt O2-brille til pasient?). Røntgenbilde på skjerm.

# Anemi, medisinsk biokjemi: Laboratorieanalyser og resultater (IIAB) - hemolyse

Forfatter				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Gunhild Garmo Hov	LKB	Medisinsk biokjemi	Gunhild.g.hov@ntnu.no	
Henrik Hjorth-Hansen	IKM	Blodsykdommer	henrik.hjorth-hansen@ntnu.no	72825176
Eksaminatorer				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Pasienter				
Navn	Adresse	Telefon	E-post	
Ikke relevant				
Læringsmål				
Semester IIA:				
2.1.7 Tolke verdier av de vanligste klinisk-kjemiske, hematologiske, immunologiske og mikrobiologiske prøver og klinisk-fysiologiske spesialundersøkelser ved sammenligning med oppgitte referanseverdier ut fra sykehistorie og kliniske funn gi en konsis, samlet framstilling av pasientens problem, med angivelse av de positive og negative opplysninger som er relevante for situasjonen.				
7.1.2. ....foreslå videre utredning og behandling ved anemi.....				
Tidsbruk:	Stasjon		Forflytning/Sensur	Totalt
	8 minutter		2 min	10 min

## Instruksjon til student (oppgavetekst til dør)

Hanne Olsen er en 55 år gammel kvinne. Hun kommer til deg på fastlegekontoret fordi hun føler at hun blir fort sliten og blir lett svimmel. Du mistenker at hun kan ha anemi og måler hemoglobin 9.1 g/dL.

Du vil rekvirere noen prøver som kan hjelpe deg å avklare årsaken til anemien. Hvilke analyser vil du rekvirere? Etter rekvirering får du prøveresultater som du skal tolke.

Denne stasjonen har ikke standardisert pasient. Du skal kommunisere med legesekretæren og kollega.

Vent på gangen til startsignalet ringer.

## Instruksjon til eksaminator

Oppgaven er ment å teste kandidatens evne til å 1) rekvirere adekvate laboratorieanalyser ut fra problemstillingen 2) tolke resultater av analyser som er relevante ut fra problemstillingen 3) Foreslå diagnose

Du må forsikre deg om at studentnavn stemmer med det du har på skjermen. Kandidaten er instruert til å hilse på deg og vise ID. Du må også sikre deg at han eller hun har forstått oppgaven. Som eksaminator skal du ikke gi noen hint, kun krysse av på poengberegningsskjema. Det er viktig å passe tiden og sørge for at studenten får mulighet til å svare på alle spørsmål du stiller (som er oppgitt på poengberegningsskjema). Du skal si det samme til alle studentene på din stasjon, alle skal behandles likt.

1. Først skal du stille kandidaten spørsmål 1: «**Jeg er helsesekretær på fastlegekontoret. Hvilke 4 mest relevante prøver vil du rekvirere for å utrede Hannes anemi? Konsentrer deg om de to mest alminnelige anemitypene. Gi**

- meg en liste på de 4 mest relevante prøvene for å finne årsaken innen 3 minutter.»**. Kandidaten kan bruke 3 minutter på å tenke og skriver disse ned på et ark. Arket leveres så til deg. Du skal etter beste evne ikke falle for fristelsen til å eksaminere muntlig eller gi verbale eller non-verbale bekreftelser/avkreftelser.
2. Når kandidaten har levert sitt forslag til analyser gir du han arket med laboratorieresultater og sier ” **Jeg er din legekollega. Her er Hannes prøveresultater. Tolk hvert enkelt av dem i forhold til anemitype og fortell meg kort hva du tenker. Du må gi meg svar innen 3 minutter** ” Kandidaten kan tenke på dette i inntil 3 minutter før han eller hun gir en tolkning av analysene. Du skal etter beste evne ikke falle for fristelsen til å eksaminere muntlig eller gi verbale eller non-verbale bekreftelser/avkreftelser.

Etter 6 minutter (når det er 2 minutter igjen av tiden) skal du be kandidaten komme med forslag til diagnose (hvis dette ikke allerede er gjort). ”**Hvilken tilstand har Hanne? Hvilken sykdomsdiagnoser kan forklare tilstanden? ?**”. Etter kandidatens svar spør du: «**Hvilken blodprøve behøves for å bekrefte eller avkrefte mistanke om autoimmun årsak?**»

3. ”. Når endelig signal lyder etter 8 minutter, skal du be studenten forlate rommet umiddelbart og gå videre til neste stasjon.

Dersom studenten blir helt ferdig med oppgaven før tiden er ute kan du be studenten gå ut i gangen og vente på neste stasjon. Gjør ferdig skåringen på skåringsskjemaet. Gi skriftlig tilbakemelding til de fleste studentene om prestasjonen og forslag til forbedringer.

Gjør til slutt en totalvurdering av studentens prestasjon etter ditt eget skjønn og kryss av «Global skåre». Global skår er uavhengig av og vil IKKE påvirke kandidatens sjekklisteskår. Send inn skåringsskjemaet ved å trykke ”submit”. Omstille deg til neste student.

### **Utstyrliste**

Penn, papir, prøvesvar

PRØVESVAR:

Analyse	Resultat	Referanseområde
b-MCH	31.3 pg	27.1-33.3 pg
b-MCV	94 fL	81-95 fL
p-ferritin	65 µg/L	10-167 µg/L
p-CRP	< 5 mg/L	< 5 mg/L
p-Bilirubin	29 µmol/L	5-20 µmol/L
p-vitamin B12	399 pmol/L	141-700 pmol/L
p-folat	15 nmol/L	10-42 nmol/L
p-ALAT	20 U/L	10-70 U/L
p-Haptoglobin	<0,1 g/L	0,5-2,1 g/L
p-LD	453 U/L	115-255 U/L
b-Granulocytter	2,6 x 10 <sup>9</sup> /L	1,8 -6,9 x 10 <sup>9</sup> /L
b-Trombocytter	260 x 10 <sup>9</sup> /L	164 – 370 x 10 <sup>9</sup> /L
b-Reticulocytter	0,18 x 10 <sup>12</sup> /L	0,03 - 0,11 x 10 <sup>12</sup> /L
Blod i feces	Negativ	Negativ



## Strukturert skåringsskjema

	Ja 1 poeng	Nei 0 poeng	
Hilser på "helsesekretær/lege"/eksaminator og presenterer seg			
<b>Valg av analyser</b>  <b>Med en gang: " Jeg er helsesekretær på fastlegekontoret. Hvilke 4 mest relevante prøver vil du rekvirere for å utrede Hannes anemi? Konsentrer deg om de to mest alminnelige anemitypene. Gi meg en liste innen 3 minutter."</b>  <b>HOLD TIDEN – ikke slingringsmonn! Ikke gi tips eller hint, forholde deg taus. Om studenten undrer på om F-Hb/ blod i fæces/hemofec regnes som en prøve så kan du bekrefte. Hvis studenten blir ferdig før tiden er ute, gå videre i oppgaven.</b>			
<b>Valg av analyser</b>	<b>Nevnt (1 poeng)</b>	<b>Ikke nevnt (0 poeng)</b>	
b-MCH eller MCV			
p-ferritin			
p-CRP			
Blod i feces			
<b>Etter 3 minutter (5 minutter igjen): "Jeg er din legekollega. Her er Hannes prøveresultater. <u>Tolk hvert enkelt</u> av dem i forhold til anemitype og fortell meg kort hva du tenker. Du må gi meg svar innen 3 minutter."</b>  <b>HOLD TIDEN – ikke slingringsmonn! Ikke gi tips eller hint. Si i fra til studenten hvis det tar lang tid uten svar og tiden er knapp. Hvis studenten blir ferdig før tiden er ute, gå videre.</b>			
<b>Tolkning av resultater</b>	<b>God 2 poeng</b>	<b>Tilfredsstillende 1 poeng</b>	<b>Utilfredsstillende eller ikke utført (0 poeng)</b>
Jernmangel er usannsynlig pga ok ferritin, normal MCH/MCV, negativ blod i feces			
Anemi pga inflammasjon er lite sannsynlig pga lav CRP (og normal MCH/MCV?)			
Ikke tegn til benmargssvikt (normal trc, grc og høy retic)			
Tegn til hemolyse (retic, LD og bili er høye, mens hapto og hb er lave)			
<b>Etter 6 minutter (2 minutter igjen): "Hvilken type anemi har Hanne? Hvilke tilstander kan forårsake denne anemitypen?"</b>  <b>Etter kandidatens svar spør du: Hvilken blodprøve behøves for å bekrefte eller avkrefte mistanke om autoimmun årsak?</b>  <b>HOLD TIDEN – ikke slingringsmonn! Hvis studenten blir ferdig før tiden er ute, kan han gå ut av rommet.</b>			
<b>Diagnose</b>			

Tilstand: Hemolyttisk anemi			
Diagnose: Autoimmun hemolyttisk anemi (AIHA)			
Blodprøve (Direkte antiglobintest/ DAT/Coombs' test)			

### GLOBAL SKÅR

Tenk over ditt totalinntrykk av kandidatens prestasjon.

**Global skår er uavhengig av og vil IKKE påvirke kandidatens sjekklisteskår.**

Hvis du gir kandidaten global skår "stryk" eller "grensetilfelle", vennligst gi tilbakemelding i boksen til høyre om hva som gikk bra og aspekter som trenger forbedring.

Utmerket	Vel bestått	Bestått	Grensetilfelle	Stryk

### Kommentar til student

--

# OSKE Nevrokirurgi/Nevrologi IIA

## Lumbal radikulopati: Ryggundersøkelse

Forfatter				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Sasha Gulati	INM, NTNU	Nevrokirurgi	sasha.gulati@ntnu.no	
Erling A. Tronvik	INM, NTNU	Nevrologi	erling.tronvik@ntnu.no	
Eksaminatorer				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Standardiserte pasienter				
Unge menn/kvinner				
Læringsmål				
Semester IIA				
5.1.1: Gjennomføre en systematisk og fullstendig, klinisk nevrologisk undersøkelse, beskrive de kliniske funn og gi en rimelig fortolkning av disse ut fra sykehistorie og klinisk undersøkelse				
5.1.2: Stille tentativ diagnose, foreslå videre utredning og behandlingstiltak ved smertefulle tilstander i hode, rygg og nakke, motoriske og sensoriske forstyrrelser, bevissthetsforstyrrelser og ved kognitiv svikt				
5.1.3: Forklare de fysiske og fysiologiske prinsippene for klinisk-nevrofysiologiske undersøkelser (EEG, EMG, neurografi, evoked potentials), samt diskutere indikasjoner og kontraindikasjoner for slike undersøkelser og bildeundersøkelser av nervesystemet.				
Tidsbruk:	Stasjon totalt	Tilleggsspørsmål ved	Forflytning/Sensur	Totalt
	8 minutter	7 minutter	2 minutter	10 minutter

### Oppgavetekst/instruksjon til student:

En 25 år gammel kvinne kommer til legevakten i dag på grunn av smerter i korsryggen. Hun har i tillegg smerteutstråling til høyre underekstremitet. Smertene stråler langs baksiden av lår og legg. I tillegg opplever hun plagsom nummenhet og parestesier i høyre fot. Smertene oppsto for 1 måned siden uten noe forutgående traume. Smertene forverres ved fysisk aktivitet og pasienten har ikke vært i stand til å gå på jobb den siste uken på grunn av det aktuelle. Smertene forringer nattesøvn og pasienten opplever ingen effekt av paracetamol eller ibuprofen.

Gå inn og utfør undersøkelse av lumbalcolumna og underekstremiteter som er relevant for problemstillingen. Forklar pasienten hva du ser etter og gjør. Du skal ikke ta opp anamnese annet enn det som er naturlig under undersøkelsen.

Vent på gangen til du hører startsignalet.

### Eksaminatorinstruksjon

Oppgaven er ment å teste studentenes evne til å gjøre en god ryggundersøkelse. Sykehistorien skal illustrere en pasient med mulig lumbal radikulopati (for eksempel lumbalt prolaps nivå L5/S1 med affeksjon av høyre S1-rot). Vi ønsker å se en student som kommuniserer godt, forklarer godt, trykker pasienten og som viser at han/hun kan teknikken.

Studenten skal ikke ta opp anamnese annet enn spørsmål knyttet direkte til undersøkelse (eks. «Er du øm når jeg trykker her?»).

Du må forsikre deg om at studentnavn stemmer med det du har på skjermen. Studenten er instruert til å hilse på deg og vise ID.

Som eksaminator skal du ikke gi noen hint annet enn det som er spesifisert, kun krysse av på poengberegningsskjema. Følg godt med. Du skal si det samme til alle studentene på din stasjon, alle skal behandles likt.

Når endelig signal lyder etter 8 minutter, skal du be studenten forlate rommet og gå videre til neste stasjon.

Dersom studenten blir helt ferdig med oppgaven før tiden er ute kan du be studenten gå ut i gangen og vente på neste stasjon.

Gjør ferdig skåringen på skåringsskjemaet. Gi skriftlig tilbakemelding til de fleste studentene om prestasjonen og forslag til forbedringer.

Gjør til slutt en totalvurdering av studentens prestasjon etter ditt eget skjønn og kryss av på «Global skår». Global skår er uavhengig av og vil IKKE påvirke kandidatens sjekklisteskår. Send inn skåringsskjemaet ved å trykke "submit".

Omstille deg til neste student.

### **Instruks til standardisert pasient**

Du heter Arne Olsen/Petra Jørgensen, eller ditt eget navn, og er 25 år gammel. Du er frisk fra før og bruker Paracet og Ibux på grunn av ryggsmarter. Du er ikke operert i nakken eller ryggen tidligere. (Angående yrke/studier: bruk valgfritt sted/yrke, så lenge det er det samme til alle studentene)

Sykehistorie: Blir du spurt om hvor det er vondt angir du dette til korsryggen og høyre ben. Du har smerter som stråler langs baksiden av låret og leggen på høyre side. Smertene startet for ca 1 måned siden. Du har ikke vært utsatt for noen ulykke. På spørsmål om hvilken type smerte svarer du bare "det er vanskelig å beskrive". Du plages med nummenhet og prikkinger i høyre ben. Du har ikke blitt operert i nakken eller ryggen tidligere. Ytterligere spørsmål svarer du "vet ikke" til.

Generelt: Du sitter på undersøkelsesbenken/stol med vanlig påkledning. Når studenten ber deg kle av deg så gjør du det (undertøy beholdes). Posisjoner deg som du får beskjed om. Du skal ikke gi hint til studenten om hvordan undersøkelsen skal gjennomføres.

Når studenten ser på ryggen din: Stå i ro og se rett frem.

Når studenten ber deg bøye ryggen fremover og bakover: Angi at det er vondt i korsryggen og at du opplever smerter som stråler ut til høyre ben. Ellers sier du ingenting.

Når studenten undersøker følelse i huden med lett berøring eller bomulldott: Angi at du har mindre følelse i høyre lilletå.

Når du ligger på rygg og pasienten løfter ditt høyre ben: Angi at det er vondt i ryggen og at du opplever smerter som stråler ut langs baksiden av låret og leggen på høyre side. Ellers sier du ingenting.

Hvis studenten gir deg beskjed om å sette deg opp eller flytte deg rundt, gjør du som studenten sier.

Når studenten er ferdig, kan du ta på deg tøyen igjen og gjøre deg klar til neste student.

### Skåringsskjema – Undersøkelse: rygg

	God	Tilfredsstillende	Ikke tilfredsstillende/ikke utført
<b>Innledning</b>			
Hilser, introduserer seg selv			
Forklarer hva som skal skje, får samtykke			
<b>DERSOM STUDENTEN STARTER MED ANAMNESE – STOPP OG BE HAM/HUN UNDERSØKE RYGGEN</b>			
Avkledning og posisjonering			
Ber pasient angi smertelokalisasjon			
<b>Inspeksjon</b>			
Studenten inspiserer ryggen			
<b>Bevegelighet</b>			
Gange. Ber pasienten om å aktivt bevege ryggen (fleksjon, ekstensjon, sidebøy/sidefleksjon, rotasjon). Ser på pasienten.			
<b>Kraft</b>			
Undersøker kraft systematisk i begge underekstremiteter (ankel, kne, hofte)			
<b>Sensibilitet</b>			
Undersøker systematisk sensibilitet for berøring i begge underekstremiteter			
<b>Reflekser</b>			
Undersøker systematisk dype senereflekser for begge underekstremiteter (patellar, achilles, plantarreflekser)			
<b>Palpasjon</b>			
Palperer lumbalcolumna. Ser på pasienten og spør om evt. smerter.			
<b>Tilleggsundersøkelser</b>			
Lasegues prøve (Straight leg raise)			
Omvendt Lasegues prøve			
Evt. hoftebevegelighet			

<b>Global skår</b>				
Utmerket	Vel bestått	Bestått	Grenseland	Stryk

<b>Kommentar til student</b>

**Utstyrliste**

Benk med papir

Stol til pasient

Reflekshammer

Bomullsdotter

Sikkerhetsnåler

# Mikrobiologi: Meningitt IIAB

<b>Forfatter</b>				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Kåre Bergh	LBK	Mikrobiologi	Kare.bergh@ntnu.no	
Jan Egil Afset	LBK	Mikrobiologi	jan.afset@ntnu.no	
<b>Eksaminatorer</b>				
Navn	Institutt	Undervisningsenhet	E-post	Telefon
Kåre Bergh	LBK	Mikrobiologi	kare.bergh@ntnu.no	
<b>Standardiserte pasienter</b>				
Ikke aktuelt				
<b>Læringsmål</b>				
Stadium II A/B				
2.1.7 Tolke verdier av de vanligste klinisk-kjemiske, hematologiske, immunologiske og mikrobiologiske prøver og klinisk-fysiologiske spesialundersøkelser ved sammenligning med oppgitte referanseverdier ut fra sykehistorie og kliniske funn gi en konsis, samlet framstilling av pasientens problem, med angivelse av de positive og negative opplysninger som er relevante for situasjonen.				
2.1.8 Beskrive og vurdere makroskopiske og mikroskopiske, patologisk-anatomiske preparater med karakteristiske avvik fra det normale og gi en rimelig fortolkning av funnene.				
2.1.9 Gjøre rede for de viktigste/ vanligste mikroorganismer som gir sykdom i disse organsystemene inklusive forhold knyttet til prøvetaking, identifikasjon, tolkning av funn, resistens mot antimikrobielle midler, behandlingsprinsipper og smittevern.				
Tidsbruk:	Stasjon		Forflytning/Sensur	Totalt
	8 minutter		2 min	10 min

## Instruksjon til student (oppgavetekst til dør)

En 19 år gammel mann, som nettopp er ferdig med russetida, legges inn med feber, hodepine og nakkestivhet ved infeksjonsavdelingen ved St Olavs Hospital. Han blir spinalpunktert i mottakelsen grunnet mistanke om meningitt.

Denne stasjonen har ikke standardisert pasient. Eksaminator vil veilede deg gjennom oppgaven.

Vent på gangen til du hører startsignalet.

### Instruksjon til eksaminator

Oppgaven er ment å teste 1) studentens evne til å rekvirere adekvate laboratorieanalyser 2) foreskrive adekvat antibiotikabehandling, 3) tolke prøvesvar, og 4) tolke vurdere og tolke funn i Gram-preparat i forhold til fra aktuelle problemstilling.

Du må forsikre deg om at studentnavn stemmer med det du har på skjermen. Studenten er instruert til å vise ID til deg. Som eksaminator skal du ikke gi noen hint, kun krysse av på skåringsskjema. Følg godt med og hold tiden. Du skal ikke komme med tilleggsspørsmål annet enn det som er bestemt på forhånd. Du skal oppføre deg likt overfor alle studentene. Du skal etter beste evne ikke falle for fristelsen til å eksaminere muntlig eller gi verbale eller non-verbale bekreftelser/avkreftelser.

1. Først skal du stille kandidaten spørsmål 1: **Jeg er lege ved akuttmottaket ved St Olavs Hospital. Hvilke analyser skal rekvireres av spinalvæsken til pasienten – biokjemiske og mikrobiologiske? Du får inntil 2,5 minutter til å skrive disse ned på arket og levere til meg.** Kandidaten kan så benytte inntil 2 minutter på å tenke og skrive ned disse på et ark og levere dette til deg.
2. Når studenten er ferdig, eller det har gått 2,5 min, still neste spørsmål: **Hvilken antibiotikabehandling vil du starte med hos denne pasienten før etiologi er avklart? Du har 1 minutt til dette.**
3. Når studenten har svart eller det har gått 1 minutt (3,5 min totalt), lever arket med prøvesvar til studenten og still neste spørsmål: **"Nå har vi fått resultatene på spinalvæskeundersøkelsen på pasienten. Vurder prøveresultatene og angi hvilken tilstand dette er mest forenelig med? Snakk gjerne høyt mens du gjør det. Du har 2 minutter til dette."**
4. Når studenten er ferdig med spørsmålet over eller det har gått 2 minutter (5,5 min totalt), legg frem bilde av Grampreparat: **Her er det gramfargede utstryket av spinalvæsken til pasienten. Beskriv og identifiser det du ser. Du har 2,5 minutter til dette.**

Når endelig signal lyder etter 8 minutter, skal du be studenten forlate rommet og gå videre til neste stasjon.

Dersom studenten blir helt ferdig med oppgaven før tiden er ute kan du be studenten gå ut i gangen og vente på neste stasjon.

Gjør ferdig skåringen på skåringsskjemaet. Gi skriftlig tilbakemelding til studentene om prestasjonen og forslag til forbedringer. Gjør til slutt en totalvurdering av studentens prestasjon etter ditt eget skjønn og kryss av på «Global skår». Global skår er uavhengig av og vil IKKE påvirke kandidatens sjekklisteskår. Send inn skåringsskjemaet ved å trykke "submit".

Omstille deg til neste student.

### Utstysrliste

Penn, papir, ark med prøvesvar, bilde av Gramfarget spinalvæskeprøve.



## PRØVESVAR

19 år gammel mann, innlagt med mistanke om meningitt

Analyse	Resultat	Referanseområde
Sp-leukocytter	4200 x 10 <sup>6</sup> /L (ca 95% granulocytter )	< 3x 10 <sup>6</sup> /L
Sp-glucose	0,2 mmol/L	-
B-glucose	5,6 mmol/L	4,0-6,0 mmol/L
Sp-protein	1,9 g/L	<0,45 g/L

Ikke skriv på dette arket.

## Strukturert skåringsskjema

	Ja (1 p)	Nei (0 p)	
Studenten hilser på eksaminator og presenterer seg.			
<b>Hvilke analyser skal rekvireres av spinalvæsken til pasienten – biokjemiske og mikrobiologiske? Du får inntil 2,5 minutter til å skrive disse ned på arket.</b>			
	Nevnt (se hvert punkt)	Ikke nevnt (0p)	
Biokjemiske			
Leukocytter (3p)			
Leukocyttdifferensiertelling (1p)			
Glucose (2p)			
Protein (1p)			
Mikrobiologiske			
Mikroskopi (2p)			
Dyrkning (2p)			
Molekylær diagnostikk/PCR (1p)			
<b>Når det har gått 2,5 min, eller dersom studenten er ferdig med spørsmålet før det, still neste spørsmål:</b>			
<b>Hvilken antibiotikabehandling vil du starte med hos denne pasienten før etiologi er avklart? Du har 1 minutt til dette.</b>			
	Nevnt (5p)	Ikke nevnt (0p)	
Tredjegerasjons cefalosporin			
<b>Når det har gått 1 min (totalt 3,5 min), eller dersom studenten er ferdig med spørsmålet før det, still neste spørsmål: "Nå har vi fått resultatene på den foreløpige analysen av spinalvæsken fra denne pasienten. Vurder prøveresultatene og angi hvilken tilstand dette er mest forenelig med? Snakk gjerne høyt mens du gjør det. Du har 2 minutter til dette."</b>			
	God (10p)	Tilfredsstillende (5p)	Ikke tilfredsstillende /ikke utført (0p)
Bakteriell meningitt (høye leukocytter med granulocyttdominans og lav glukose (sp/b) taler for bakteriell meningitt, kreves for «god», høye leukocytter taler for meningitt, tilstrekkelig for «tilfredsstillende»)			
<b>Når det har gått 2 minutter (5,5 min totalt), eller dersom studenten er ferdig med spørsmålet før det, legg frem bilde av utstryk: Her er det Gramfargede utstryket av spinalvæsken til pasienten. Beskriv og identifiser det du ser. Du har 2,5 minutter til dette.</b>			
	Nevnt (se hvert punkt)	Ikke nevnt (0p)	
Granulocytter (5p)			
Gram negative diplokokker/kokker (2p)			
Sannsynlig bakterieart (3p) Neisseria, N. meningitidis eller meningokokker			

Global skår				
Utmerket	Vel bestått	Bestått	Grensetilfelle	Stryk

Kommentar til student