



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG
AVDELING FOR MAT- OG MEDISINSK
TEKNOLOGI
BIOINGENIØRUTDANNINGEN

Kandidatnr:					
Eksamensdato:	24. november 2006				
Varighet:	09.00 – 14.00				
Fagnummer:	LO 220H				
Fagnavn:	Medisinsk laboratorieteknologi modul 3				
Klasse(r):	3.BIO				
Studiepoeng:	12				
Faglærer(e):	Anne Lise Hjertø/ Shahnaz Rahimipoor m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	2 deksamener; Del 1: Hematologi, 2 oppgaver Del 2: Immunhematologi, 2 oppgaver + vedlegg				
Vedlegget består av:	Antigenkart				
Lykke til!					

NB!

Oppgave 1 og 2 vektlegges 50 %

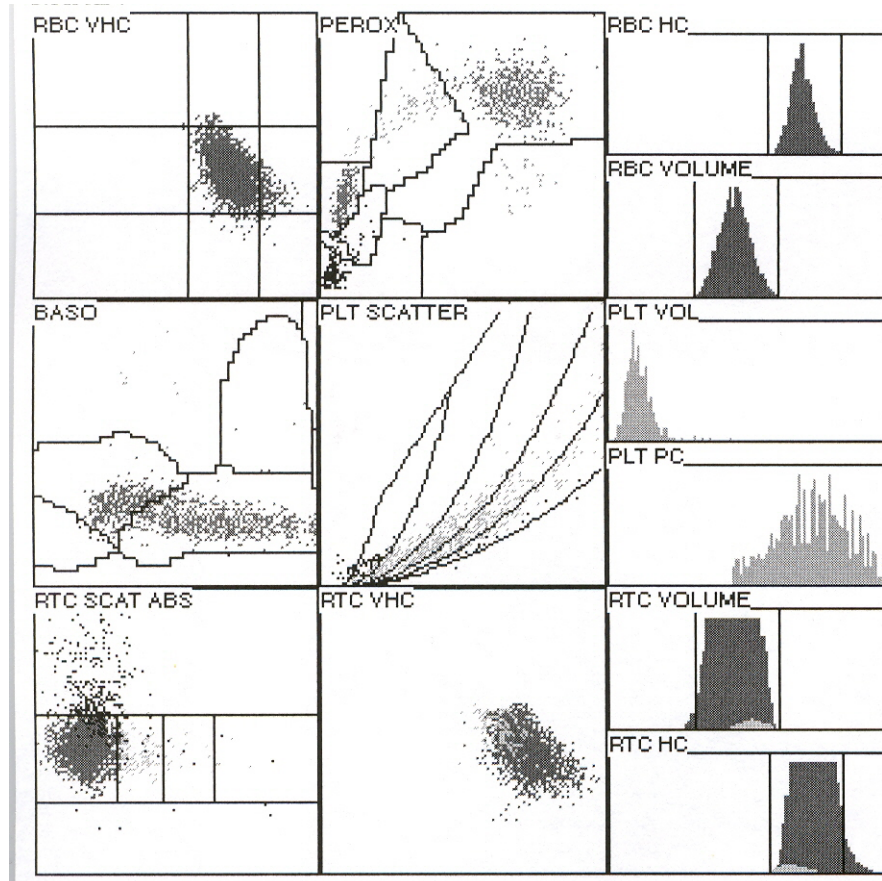
Oppgave 3 og 4 vektlegges 50 %

Oppgave 1 og 2 legges i eget omslag

Oppgave 3 og 4 legges i eget omslag

Del 1 – HEMATOLOGI

OPPGAVE 1



Figur 1 Utskrift av cytogrammer og histogrammer fra Advia 120

a)

Erytrocytter

Ta for deg cytogrammer og histogrammer fra Advia (figur 1) som er relatert til *erytrocyttene* og forklar hva de viser. Forklar analyseprinsippet som ligger til grunn for disse cytogrammene/histogrammene.

Kunne vi fått noe av den samme informasjon om erytrocyttene ved å vurdere blodutstryk? Forklar!

b)

Retikulocytt

Ta for deg cytogrammer og histogrammer fra Advia (figur 1) som er relatert til *retikulocyttene* og forklar hva de viser. Forklar analyseprinsippet som ligger til grunn for disse cytogrammene/histogrammene.

Hvilke fordeler har automatisk telling av retikulocytt i forhold til manuell telling?

c)

Anemi

Anemi kan klassifiseres *morfologisk*. Forklar hovedtrekkene i en slik klassifisering.

Forklar hvordan cytogrammet RBC VHC i figur 1 kan være til hjelp i en slik klassifisering av anemi.

Anemi kan også klassifiseres i 3 store grupper ut i fra den bakenforliggende *patofysiologiske* årsak. Forklar hovedtrekkene i denne klassifiseringsmetoden.

Forklar hvordan *telling* av retikulocytter og cytogrammet RTC SCAT ABS kan være til hjelp ved patofysiologisk klassifisering av anemi.

OPPGAVE 2

a)

Forklar *analyseprinsipp* og *klot-deteksjons-prinsipp* for PT-INR på Thrombolyzer, KC4 og ved manuell metode i vannbad.

b)

Beskriv minst 4 *preanalytiske feilkilder* som er av spesiell relevans for hemostaseundersøkelser, og forklar hvorfor disse kan påvirke prøveresultatene.

c)

Forklar funksjonen til antitrombin 3 (AT3) i hemostasen?

Hva er klinisk relevans for AT3?

Metode med *kromogent substrat* kan brukes ved måling av AT3 i citratplasma.

Reagensene til denne metoden inneholder *heparin, faktor Xa og kromogent substrat*.

Forklar hvilken funksjon disse reagensene har ved måling av AT3.

DELEKSAMEN - Del 2: IMMUNHEMATOLOGI

NB! Begynn besvarelsen av del 2 på nytt ark!

Oppgave 3

a) Forklar følgende begrep:

- Sensibiliserte røde blodlegemer
- Antistoff-screening
- Fenotype
- D^u
- Jk^a

b) Hva menes med H-substans og hvordan utvikles ABO-systemet fra denne ?
Hvordan vil du forklare utviklingen av naturlig forekommende antistoff i ABO-systemet ?

c) Beskriv prinsippet for direkte anti-humanglobulin-test (DAT) og indirekte anti-humanglobulin-test (IAT).
Gi eksempler på når de to teknikkene blir benyttet og forklar hvorfor.

d) Fullblod blir fraksjonert i ulike blodkomponenter.
Gjør rede for tillaging, kvalitetskontroll og lagringsbetingelser for SAGMAN-blod og trombocyttkonsentrat.

Oppgave 4

En 45-årig kvinne er innlagt på sykehus for behandling, og det blir rekvidert 4 enheter SAGMAN-blod. Hun har fått transfundert 10 enheter SAGMAN-blod i løpet av de siste 5 årene.

a) Det blir tatt prøver av pasienten og det blir utført ABO- og Rh-typing og blodtypeantistoff-screening.
Følgende resultater oppnås:

ABO-typing:

	Anti-A	Anti-B	A ₁ -celler	B-celler
Blodtype A, kontroll	4+	-	-	3+
Blodtype B, kontroll	-	4+	3+	-
Pasientprøve	-	4+	3+	-

Rh-typing:

	Anti-C	Anti-D	Anti-c	Anti-E	Anti-e
R ₁ R ₂ Kontroll	2+	3+	2+	2+	2+
rr Kontroll	-	-	3+	-	3+
Pasientprøve	4+	3+	-	-	3+

Oppgave 4 fortsetter

Blodtypeantistoff-screening:

	Screeningceller I O Rh(pos) R ₁ R ₂		Screeningceller II O Rh(pos) R ₁ R ₁		Screeningceller III O Rh(neg) rr	
	1.avlesing [*]	2.avlesing ^{**}	1.avlesing [*]	2.avlesing ^{**}	1.avlesing [*]	2.avlesing ^{**}
Anti-D kontroll	-	4+	-	4+	-	-
Anti-E kontroll	-	3+	-	-	-	-
Pasientprøve	-	3+	-	-	-	-

* 1.avlesing skjer etter 10 minutters inkubering ved romtemperatur (RT).

** 2.avlesing skjer etter 15 minutters inkubering ved 37 °C og tilsats av LISS og anti-humanglobulin-reagens (AHG).

- angir ingen synlig agglutinasjon.

2+, 3+, 4+ angir grad av agglutinasjon med 4+ som høyeste grad av agglutinasjon.

- Diskuter de oppgitte resultatene og angi pasientens ABO-type og mest sannsynlige Rh-genotype.
- Forklar de oppgitte resultatene fra blodtypeantistoff-screeningen.

b) Pasientprøven blir analysert for antistoff-identifisering.

Det blir konkludert at pasienten har dannet anti-E.

- Forklar, ved hjelp av det vedlagte antigenkartet, hvordan en kan komme fram til denne konklusjonen.
- Hvilke(n) blodtype i ABO- og Rh-systemet vil du velge til transfusjon for denne pasienten? Begrunn svaret.
- Hvilke andre pretransfusjonsundersøkelser (analyser) vil du gjøre? Begrunn svaret.
- Hva kan skje hvis denne pasienten blir transfundert med E + (pos)-blod?

