



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

AVDELING FOR MAT- OG MEDISINSK TEKNOLOGI BIOINGENIØRUTDANNINGEN

Kandidatnr:					
Eksamensdato:	07 – 10. mars 2005				
Varighet:	mandag 07. mars 2005 kl. 09.00 til torsdag 10. mars 2005 kl. 12.00				
Fagnummer:	LO 230 H				
Fagnavn:	Medisinsk laboratorieteknologi Modul 4				
Klasse(r):	3. BIO	BIO 2002H			
Studiepoeng:	Skriftlig gruppe-eksamen i laboratoriemedisin 6 studiepoeng				
Faglærer(e):	Irene Lauritsen m.fl.				
Hjelpemidler:	All tilgjengelig litteratur Alle egenproduserte skriftlige arbeider				
Oppgavesettet består av:	3 sider				
Lykke til!					

AKTUELL PROBLEMSTILLING / SYKEHISTORIE OG REKVIRERTE LABORATORIE-ANALYSER / -UNDERSØKELSER

Randi er 67 år gammel. Hun er enke og har tre voksne barn.

I ungdommen røykte hun 15 – 20 sigaretter hver dag og hadde flere tilfeller med bronkitt som ble behandlet med antibiotika.

I forbindelse med en helsesjekk i 40-årsalderen fikk hun påvist uttalte celleforandringer i cervix og konisering ble utført.

I løpet av de siste dagene har hun kjent noen diffuse smerter nederst i ryggen og hun har også følt seg varm. Hun tok noen smertestillende tabletter ("Dispril") som hun syntes hjalp noe. Hun har merket en stram, ubehagelig lukt av urinen og den har dessuten vært mørk på farge, kanskje med et visst rødskjær. I natt våknet hun av at hun frøs så hun ristet enda det var ganske varmt i rommet, og så hadde hun så vondt i ryggen.

Etter hvert var det bare så vidt hun klarte å ringe etter legevakta. Da legen kom, fant han ut at Randi hadde høy feber, og hun ble innlagt på sykehuset.

Da ambulansen kom til sykehuset var Randi svært slapp, og hun virket forvirret. Blodtrykket ble målt til 100/70 mmHg og pulsen var 110 slag pr. min. Det ble rekvirert en rekke blodprøver.

Det ble også tatt en urinprøve og den var synlig rødlig og grumset.

En prøve av urinen ble mikroskopert, og det ble påvist rikelig med både leukocytter, erytrocytter, sylindre og bakterier.

En annen prøve av urinen ble sendt til bakteriologisk dyrkning. Det ble også tatt prøver til blodkultur og hun ble spinalpunktert.

Deretter startet man behandling med væske og antibiotika intravenøst.

I løpet av Randi's tidligere sykehistorie og ved innleggelse i sykehus, er det blitt rekvirert flere forskjellige laboratorieanalyser/-undersøkelser og resultatene vises i parantes:

Laboratorieanalyser/-undersøkelser utført i tidligere sykdomsperioder:

Ekspektorat:

Bakteriologisk undersøkelse (pos)

Blod:

Hb (N)

SR (N)

Leukocytter (N)

Cervix:

Cytologisk undersøkelse (celleforandringer)

Mikrobiologisk undersøkelse (neg)

Laboratorieanalyser/-undersøkelser utført på prøver tatt på sykehuset:

Blod:

Hb (N)

Leukocytter (↑)

CRP (↑↑)

Blodgass (N)

Natrium (N)

Kalium (N)

Glukose (N)

Totalprotein (N)

Kreatinin (N)

Salisylat

Blodkultur

Urin:

Blod (pos)

Leukocytter (pos)

Protein (pos)

Glukose (neg)

Mikroskopering (leukocytter, erytrocytter, sylindre, bakterier)

Totalprotein (kvantitering) (↑)

Bakteriologisk undersøkelse (pos)

Spinalvæske:

Celler (N)

Glukose (N)

Totalprotein (N)

Bakteriologisk undersøkelse (neg)

(↑) For høy i forhold til referanseområdet

(↑↑) Svært høyt i forhold til referanseområdet

(N) Innenfor referanseområdet

(pos) Angir positivt funn

(neg) Angir negativt funn

OPPGAVER / SPØRSMÅL TIL SKRIFTLIG GRUPPE-EKSAMEN 07.03.05

Del I (Skal utgjøre ca. 1/3 av besvarelsen)

Gi en oversikt over ulike sykdomskategorier i nyrer og urinveier. Gjør rede for mekanismer og årsakssammenhenger og diskuter hvordan disse kan påvirke nyrenes funksjon.

Del II (Skal utgjøre ca. 2/3 av besvarelsen)

- Gjør rede for og diskuter nytteverdien av cytologisk undersøkelse av prøvemateriale fra cervix på generelt grunnlag.
- Diskuter nytteverdien av nyrebiopsi på generelt grunnlag.

Diskuter nytteverdien (klinisk relevans) av følgende laboratorieanalyser/-undersøkelser både generelt og for utredning av Randi's tilstand:

- CRP i blod
- Totalprotein (kvantitering) i urin
- Bakteriologisk undersøkelse av ekspektorat
- Blodkultur



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

**AVDELING FOR MAT- OG MEDISINSK
TEKNOLOGI
BIOINGENIØRUTDANNINGEN**

Eksamensdato:	15. mars 2005 16. mars 2005 17. mars 2005				
Varighet:	09.00 – 15.00				
Fagnummer:	LO 230 H				
Fagnavn:	Medisinsk laboratorieteknologi Modul 4				
Klasse(r):	3. BIO	BIO 2002H			
Studiepoeng:	Individuell praktisk eksamen (18 studiepoeng : praktisk og skriftlig eksamen)				
Faglærer(e):	Irene Lauritsen m.fl.				
Hjelpemidler:	All tilgjengelig litteratur Alle egenproduserte skriftlige arbeider Kalkulator type 1 eller 2				
Oppgavesettet består av:	Praktisk eksamen innenfor 2 hovedtema				
Lykke til!					

Tema: Patologi

Stasjon 1 : HISTOPATOLOGI

Les hele oppgaven før du starter det praktiske arbeidet !

Logg etter mal

a) ***Vurdering og farging av egne snitt***

Finn fram 2 av nyresnittene som du selv har produsert og farg med HES.
Vurder snittene med henblikk på snittkvalitet og gjør rede for resultatet av fargingen.

b) ***HEAS***

Du har fått utlevert ett snitt fra tarm.
Farg dette med HEAS.

Vurder snittet med henblikk på fargekvalitet og gjør rede for resultatet av fargingen.

Er preparatet hentet fra tynntarm eller tykktarm? Begrunn svaret.

Det er utlevert metodebeskrivelse på HES og HEAS.

Stasjon 2 : CYTOLOGI

Benytt vedlagte Registreringsskjema for cytologi til å logge:

a) **Utstryk:** materiale fra cervix

b) **Bildemateriale fra cervix:** Beskriv cellene ved hjelp av cytologiske kriterier.
Diagnose?

Tema: Patologi

Stasjon 1 : HISTOPATOLOGI

Les hele oppgaven før du starter det praktiske arbeidet !

Logg etter mal

a) PAS

Du har fått utlevert et nyresnitt hvor parafinen er fjernet og preparatet står i vann.
Farg dette med PAS.
Vurder snittet med hensyn på fargekvalitet og gjør rede for resultatet av fargingen.

b) Vurdering og farging av egne snitt

Finn fram 2 av nyresnittene som du selv har produsert og farg med HES.
Vurder snittene med henblikk på snittkvalitet og gjør rede for resultatet av fargingen.

Det er utlevert metodebeskrivelse på HES og PAS.

Stasjon 2 : CYTOLOGI

Benytt vedlagte Registreringsskjema for cytologi til å logge:

a) **Utstryk:** materiale fra cervix

b) **Bildemateriale fra cervix:** Beskriv cellene ved hjelp av cytologiske kriterier.
Diagnose?

Tema: Mikrobiologi

STASJON 1

Deloppgave A:

VURDERING AV UTSÅING FRA BLODKULTUR + preparat

Utlevert dyrket prøvemateriale:

- FAA-agar (inkubert i 2 døgn)
- Sjokoladeagar (inkubert i 2 døgn)
- Blod-agar (inkubert 2 døgn)
- Mac Conkey (inkubert 2 døgn)
- Gramfarg preparat fra blodkultur og mikroskoper

Oppgave:

- Gjør nødvendige vurderinger av utlevert prøvemateriale
- Identifiser oppvekst og utfør de tester som er aktuelle for identifikasjonen.

Deloppgave B:

UTSÅING AV GENITAL-PRØVE + AVLESNINGER

Utlevert materiale:

- Genitalprøve til utsåing
- Uricult med oppvekst

Oppgave

- Så ut genitalprøve på aktuelle medier
- Vurder uricult m/oppvekst mht bakterietall og hvilke bakterietyper som finnes i prøven

Logg føres etter mal for mikrobiologisk dyrkning, logg forøvrig besvares på eksamensark

NB! Hvis du ikke rekker å utføre alle tester / spredninger, logg hva du ville ha gjort !

Tema: Mikrobiologi

STASJON 2

Deloppgave A:

VURDERING AV UTSÅING FRA URINPRØVE

Utlevert dyrket prøvemateriale:

- Blodagar og Mac Conkey-agar m/oppvekst

Oppgave:

- Gjør nødvendige vurderinger av utlevert prøvemateriale
- Identifiser oppvekst og utfør de tester som er aktuelle for identifikasjonen

Deloppgave B:

UTSÅING AV EKSPEKTORAT - PRØVE + AVLESNINGER

Utlevert materiale:

- Ekspektorat-prøve (sputolysinbehandlet)
- Resistensager til avlesning

Oppgave

- Så ut ekspektoratprøve på aktuelle medier
- Les av antibiotikamønster og angi resultat

Logg føres etter mal for mikrobiologisk dyrkning, logg forøvrig besvares på eksamensark

NB! Hvis du ikke rekker å utføre alle tester / spredninger, logg hva du ville ha gjort !

Tema: Medisinsk biokjemi 15/3

Stasjon 1:

TOTALPROTEIN

- **Analyse av totalprotein i serum (2 prøver)**
 - legg inn parametersetting for ABX-metode Total Protein 250 på Cobas Mira for bestemmelse av totalprotein i serum
 - utfør analyse av totalprotein i 2 prøver med denne metoden
 - instrumentsetting og resultatutskrift vedlegges logg

Stasjon 2:

SALISYLAT

- **Analyse av salisylat i serum (2 prøver)**
 - utfør analyse av salisylat i 2 prøver med manuell metode
 - utskrift fra avlesning vedlegges logg

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: Medisinsk biokjemi 15/3

Stasjon 1:

TOTALPROTEIN

- **Analyse av totalprotein i serum (2 prøver)**
 - legg inn parametersetting for ABX-metode Total Protein 250 på Cobas Mira for bestemmelse av totalprotein i serum
 - utfør analyse av totalprotein i 2 serumprøver med denne metoden
 - instrumentsetting og resultatutskrift vedlegges logg

Stasjon 2:

URINANALYSER

- **Kjemisk undersøkelse av urin (1 prøve)**
 - utfør undersøkelse av protein, blod, glukose og leukocytter i urin med stix som avleses visuelt (manuelt)
- **Mikroskopisk undersøkelse av urin**
 - fremstill sediment av urin og utfør mikroskopisk undersøkelse
 - i logg skal patologiske funn også tegnes og beskrives
 - overensstemmelse mellom stixresultat og mikroskopisk undersøkelse skal vurderes

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: Medisinsk biokjemi 15/3

Stasjon 1:

GLUKOSE

- **Analyse av glukose i serum (2 prøver)**
 - utføres på Synchron
 - du skal sette på reagenskasetten til glukose og utføre ny kalibrering for glukoseanalysen samtidig som du analyserer prøvene
 - resultatutskrift vedlegges logg
 - vurder også kalibreringen som du utførte

Stasjon 2:

URINANALYSE

- **Kjemisk undersøkelse av urin (1 prøve)**
 - utfør undersøkelse av protein, blod, glukose og leukocytter i urin med stix som avleses i Clinitek instrument
 - resultatutskrift vedlegges logg
- **Mikroskopisk undersøkelse av urin**
 - fremstill sediment av urin og utfør mikroskopisk undersøkelse
 - i logg skal patologiske funn også tegnes og beskrives
 - overensstemmelse mellom stixresultat og mikroskopisk undersøkelse skal vurderes

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: Medisinsk biokjemi 15/3

Stasjon 1:

BLODGASS (SYRE / BASESTATUS)

- **Analyse av blodgass (2 prøver)**
 - utføres på ABL 505 blodgassanalysator
 - sjekk siste totalkalibrering på instrumentet og ta utskrift
 - sjekk kontrollplot for pH og ta utskrift
 - vedlegg utskrifter i logg
 - i logg kommenteres også kalibreringen og kontrollplot for pH

Stasjon 2:

SALISYLAT

- **Analyse av salisylat i serum (2 prøver)**
 - utfør analyse av salisylat i 2 prøver med manuell metode
 - utskrift fra avlesning vedlegges logg

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: Medisinsk biokjemi 16/3

Stasjon 1:

TOTALPROTEIN

- **Analyse av totalprotein i urin (2 prøver)**
 - analysen skal utføres på Cobas Mira
 - du skal velge en metode for kvantitativ bestemmelse av totalprotein i urin.
Valgmuligheter: 1. Microprotein fra Sigma
 2. Total Protein 250 fra ABX
 - utfør kvantitativ bestemmelse av totalprotein i urin
 - resultatutskrifter vedlegges logg
 - i logg skal du også begrunne hvorfor du valgte å bruke denne metoden

Stasjon 2:

BLODGASS (SYRE / BASESTATUS)

- **Analyse av blodgass (2 prøver)**
 - utføres på ABL 505 blodgassanalysator
 - sjekk siste totalkalibrering på instrumentet og ta utskrift
 - sjekk kontrollplot for pH og ta utskrift
 - vedlegg utskrifter i logg
 - i logg kommenteres også kalibreringen og kontrollplot for pH

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: Medisinsk biokjemi 16/3

Stasjon 1:

TOTALPROTEIN

- **Analyse av totalprotein i urin (2 prøver)**
 - analysen skal utføres på Cobas Mira
 - du skal velge en metode for kvantitativ bestemmelse av totalprotein i urin.
Valgmuligheter: 1. Microprotein fra Sigma
 2. Total Protein 250 fra ABX
 - utfør kvantitativ bestemmelse av totalprotein i urin
 - resultatutskrifter vedlegges logg
 - i logg skal du også begrunne hvorfor du valgte å bruke denne metoden

Stasjon 2:

SALISYLAT

- **Analyse av salisylat i serum (2 prøver)**
 - utfør analyse av salisylat i 2 prøver med manuell metode
 - utskrift fra avlesning vedlegges logg

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: Medisinsk biokjemi 16/3

Stasjon 1:

GLUKOSE

- **Analyse av glukose i serum (2 prøver)**
 - utføres på Synchron
 - du skal sette på reagenskasetten til glukose og utføre ny kalibrering for glukoseanalysen samtidig som du analyserer prøvene
 - resultatutskrift vedlegges logg
 - vurder også kalibreringen som du utførte

Stasjon 2:

URINANALYSER

- **Kjemisk undersøkelse av urin (1 prøve)**
 - utfør undersøkelse av protein, blod, glukose og leukocytter i urin med stix som avleses i Clinitek instrument
 - resultatutskrift vedlegges logg
- **Mikroskopisk undersøkelse av urin**
 - fremstill sediment av urin og utfør mikroskopisk undersøkelse
 - i logg skal patologiske funn også tegnes og beskrives
 - overensstemmelse mellom stixresultat og mikroskopisk undersøkelse skal vurderes

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: Medisinsk biokjemi 16/3

Stasjon 1:

GLUKOSE

- **Analyse av glukose i serum (2 prøver)**
 - utføres på Pentra 400
 - utfør kalibrering av glukose og analysere prøvene
 - ta utskrift av kalibreringen
 - utskrifter vedlegges logg
 - vurder også kalibreringen du utførte

Stasjon 2:

URINANALYSE

- **Kjemisk undersøkelse av urin (1 prøve)**
 - utfør undersøkelse av protein, blod, glukose og leukocytter i urin med stix som avleses visuelt (manuelt)
- **Mikroskopisk undersøkelse av urin**
 - fremstill sediment av urin og utfør mikroskopisk undersøkelse
 - i logg skal patologiske funn også tegnes og beskrives
 - overensstemmelse mellom stixresultat og mikroskopisk undersøkelse skal vurderes

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: Medisinsk biokjemi 17/3

Stasjon 1:

TOTALPROTEIN

- **Analyse av totalprotein i serum (2 prøver)**
 - legg inn parametersetting for ABX-metode Total Protein 250 på Cobas Mira for bestemmelse av totalprotein i serum
 - utfør analyse av totalprotein i 2 prøver med denne metoden
 - instrumentsetting og resultatutskrift vedlegges logg

Stasjon 2:

SALISYLAT

- **Analyse av salisylat i serum (2 prøver)**
 - utfør analyse av salisylat i 2 prøver med manuell metode
 - utskrift fra avlesning vedlegges logg

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: Medisinsk biokjemi 17/3

Stasjon 1:

TOTALPROTEIN

- **Analyse av totalprotein i serum (2 prøver)**
 - legg inn parametersetting for ABX-metode Total Protein 250 på Cobas Mira for bestemmelse av totalprotein i serum
 - utfør analyse av totalprotein i 2 prøver med denne metoden
 - instrumentsetting og resultatutskrift vedlegges logg

Stasjon 2:

URINANALYSE

- **Kjemisk undersøkelse av urin (1 prøve)**
 - utfør undersøkelse av protein, blod, glukose og leukocytter i urin med stix som avleses visuelt (manuelt)
- **Mikroskopisk undersøkelse av urin**
 - fremstill sediment av urin og utfør mikroskopisk undersøkelse
 - i logg skal patologiske funn også tegnes og beskrives
 - overensstemmelse mellom stixresultat og mikroskopisk undersøkelse skal vurderes

Logg føres etter gjeldende mal

Tema: Medisinsk biokjemi 17/3

Stasjon 1:

GLUKOSE

- **Analyse av glukose i serum (2 prøver)**
 - utføres på Pentra 400
 - utfør kalibrering av glukose og analyser prøvene
 - ta utskrift av reaksjonsforløp for en av prøvene

 - utskrifter vedlegges logg
 - vurder også reaksjonsforløpet

Stasjon 2:

URINANALYSER

- **Kjemisk undersøkelse av urin (1 prøve)**
 - utfør undersøkelse av protein, blod, glukose og leukocytter i urin med stix som avleses visuelt (manuelt)

- **Mikroskopisk undersøkelse av urin**
 - fremstill sediment av urin og utfør mikroskopisk undersøkelse

 - i logg skal patologiske funn også tegnes og beskrives
 - overensstemmelse mellom stixresultat og mikroskopisk undersøkelse skal vurderes

Logg føres etter gjeldende mal



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

**AVDELING FOR MAT- OG MEDISINSK
TEKNOLOGI
BIOINGENIØRUTDANNINGEN**

Eksamensdato:	18. mars 2005				
Varighet:	09.00 – 13.00				
Fagnummer:	LO 230 H				
Fagnavn:	Medisinsk laboratorieteknologi Modul 4				
Klasse(r):	3. BIO	BIO 2002H			
Studiepoeng:	Individuell skriftlig eksamen (18 studiepoeng : praktisk og skriftlig eksamen)				
Faglærer(e):	Irene Lauritsen m.fl.				
Hjelpemidler:	All tilgjengelig litteratur Alle egenproduserte skriftlige arbeider Kalkulator type 1 eller 2				
Oppgavesettet består av:	5 oppgaver (2 sider)				
Vedlegg:	3 vedlegg				
Lykke til!					

TEMA: MEDISINSK BIOKJEMI

Oppgave 1

Glukose på Cobas Mira

I vedlegg 1 finner du prinsipp og instrumentsetting for glucose på Cobas Mira (fra oppskriften), reaksjonsforløp og resultatutskrift fra instrumentet, og utsnitt fra følgeskrivet til kontrollen i vedlegg 2.

- Vurder kalibreringen.
- Kontrollen som ble brukt var en ABX Pentra N Control. Hvilken oppgitt verdi fra kontrollens følgeskriv vil du bruke, og hvorfor?
- Forklar utskriften av reaksjonsforløpet.
- Hvordan beregnes prøveresultatene for glukose på Cobas Mira?

Oppgave 2

Preanalytiske feilkilder

Glukose i spinalvæske

- Hvilke preanalytiske feilkilder er aktuelle og hvordan kan disse innvirke på resultatet av glukose i spinalvæske?

Urin til undersøkelse med stix og mikroskopering av urinsediment

- Redegjør for de forhold som kan innvirke på kvaliteten av en slik urinprøve før analyse.
- Forklar hvordan disse preanalytiske feilkilder kan påvirke resultatene.
- Hva er viktige tiltak for å kvalitetssikre prosessen før undersøkelse av urinprøver med stix og mikroskopering av sediment?

TEMA: MIKROBIOLOGI

Oppgave 1

Det blir rekvirert ekspektorat-prøve til bakteriologisk dyrkning fra pasient:

- Redegjør for hvordan du kan vurdere om prøven er ”representativt materiale”, ut fra diagnose, mikroskopering og oppvekst.
- Forklar hvordan du vurderer oppvekst fra bakteriologisk dyrkning av denne prøven mht til om oppvekst blir vurdert som patogen flora eller normalflora. (vha : hvilke agar har vekst, mengde vekst, diagnostiske tabletter, m.m.)
- Beskriv metode og prinsipp for 2 tester som blir benyttet i diagnostisering av patogen flora.

TEMA: PATOLOGI

CYTOLOGI

Oppgave 1

- Forklar hvilke faktorer som er av betydning for kvaliteten på et cytologisk preparat fra vagina/cervix (fra prøvetaking til mikroskopering).
- Beskriv hvilke celler vi vil kunne finne i et normalcytologisk preparat fra dette området.

HISTOLOGI

Oppgave 2

- Du har farget et nyrepreparat med PAS (Periodic Acid Schiffs); metoden er vedlagt (vedlegg 3). Du er ikke fornøyd med fargerresultatet da basalmembranen i glomeruluskapselen mangler farge. Diskuter mulige årsaker til det dårlige resultatet og begrunn svaret.
- Man benytter kontrollsnitt til enkelte fargemetoder. Forklar *når* og *hvorfor* kontrollsnitt bør benyttes.

Fra oppskriften:

Vedlegg 1

Principle

GOD

$$\text{D-Glucose} + \text{O}_2 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{D-glucono-}\delta\text{-lactone} + \text{H}_2\text{O}_2$$

In presence of peroxidase, the hydrogen peroxide formed effects the oxidative coupling of hydroxybenzoic acid and 4-aminoantipyrine to form a red-coloured quinoneimine derivative. The colour intensity is directly related to the glucose concentration and is measured photometrically.

Instrumentsettingen:

COBAS MIRA

P2 TESTS ROUTINE
GLUC 810 /01-JAN-81

GENERAL
MEASUREMENT MODE: ABSORB
REACTION MODE: R-S
CALIBRATION MODE: CALIBRATOR
REAGENT BLANK: REAG/DIL
CLEANER: BEFORE
WAVELENGTH: 590 nm
DECIMAL POSITION: 2
UNIT: mmol/l

ANALYSIS
SAMPLE DIL. NAME: H2O
POST DIL. FACTOR: 2.00
CONC. FACTOR: NO

SAMPLE CYCLE: 1
VOL: 3.0 µl DIL: 15.0 µl

REAGENT CYCLE: 1
VOL: 285 µl

CALCULATION
SAMPLE LIMIT: 0.0600 AA
POINT: T1

REAC. DIRECTION: INCREASE
CHECK: ON

CONVERS. FACTOR: 1.00000
OFFSET: 0.00000

TEST RANGE LOW: 0.07 mmol/l
HIGH: 22.20 mmol/l
NORM. RANGE LOW: 4.10 mmol/l
HIGH: 6.10 mmol/l

NUMBER OF STEPS: 1

CALC. STEP A: ENDPOINT
READINGS FIRST: CB LAST: 3

CALIBRATION
CALIB. INTERVAL: EACH DAY
TIME: NO

REAGENT BLANK
REAG. RANGE LOW: -0.0500 A
HIGH: 0.1000 A
BLANK RANGE LOW: -0.0500 AA
HIGH: 0.0500 AA

CALIBRATOR CUP-POS: 2
CAL-1: 10.90 mmol/l

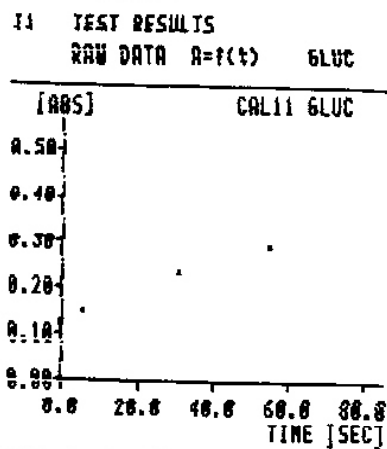
REPLICATE: DUPL
DEVIATION: NO

CONTROL
CS1 POS: NO

CS2 POS: NO

CS3 POS: NO

Reaksjonsforløp:



Resultatutskrift:

COBAS MIRA

TEST RESULTS

GLUC BLANK 0,0441

F 59.1106
CAL-1 10.90 mmol/l
CAL-11 10.11 mmol/l
CAL-21 11.69 mmol/l

CS-1 4.64 mmol/l

1 5.51 mmol/l

#####

Fra følgeskrivet til kontrollen:



Substrats/ Substrates/Substrata/ Substratos/ Substraty/ Substratos/ Substrate/ Substrate/ unocorpóyuntz			
		PENTRA 400	MIRA
GLUP (PAP)	mmol/L	5.52	5.24
	mmol/dl	0.55	0.52
	g/L	0.99	0.94
	g/dl	0.10	0.09
	mg/L	994	943
GLUH (HK)	mg/dl	99	94
	mmol/L	5.37	5.15
	mmol/dl	0.54	0.52
	g/L	0.97	0.93
	g/dl	0.10	0.09
	mg/L	967	927
	mg/dl	97	93

VEDLEGG 3

PAS (Periodic Acid Schiff's)

Deparafinering

Rehydrering

PAS

1. **1 % Periodsyre**, 10 min
2. Skylls i kaldt, rennende vann
3. **Schiff's reagens**, 20 min
4. Skylls i kaldt, rennende vann, 15 min
5. **Hematoxylin**, 2 min
6. Skylls i lunkent, rennende vann, 5 min

Dehydrering

Klaring

Montering (med innleiringsmiddel og dekkglass)