



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

AVDELING FOR TEKNOLOGI
INST. FOR BIOINGENIØR OG RADIOGRAFUTDANNING

Kandidatnr:					
Eksamensdato:	16. Mai, 2003				
Varighet:	09.00 – 14.00				
Fagnummer:	LO171H				
Fagnavn:	Medisinsk laboratorieteknologi, modul 2				
Klasse(r):	2. Bio	IBU2001H			
Studiepoeng:	15				
Faglærer(e):	Eli Kjøbli m/flere				
Hjelpemidler:	Kalkulator, gruppe 2 Godkjent litteratur: - Burtis,C.A.&Ashwood,E.R.: Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry - Lyon,H.: Theory and Strategy in Histochemistry - Kierman,J.A.: Histological & Histochemical Methods - Murray, Patrick et al: Medical Microbiology - Dergre, Hovig, Bukholm: Medisinsk Mikrobiologi - Ordinær engelsk-norsk ordbok				
Oppgavesettet består av:	10 oppgaver og 5 sider				
Vedlegg består av:	Ingen				
Merknad: Hver av de 10 oppgavene teller 10 % av karakteren					
Oppgavesettet kan beholdes av de studenter som sitter eksamenstiden ut.					
Lykke til!					

- Diskuter hvilke forhold i en metode for enzymer som kan ha endret seg for at resultatet skal bli så lavt.

OPPGAVE 3

Fosfowolframsyre har spesielle egenskaper når den kombineres med flere anionfargestoff (trikrom fargemetoder). Fosforwolframsyre kalles ofte "et fargeløst anionfargestoff".

- Forklar hvordan vi nyttiggjør fosfowolframsyras egenskaper i Papanicolaous fargemetode.

OPPGAVE 4

Enzymer kan påvises med immunhistokjemisk teknikk eller enzymhistokjemisk teknikk.

- Gjør rede for prinsipp og forutsetninger som danner grunnlag for hver av teknikkene.

OPPGAVE 5

En fluorimetrisk analyse av Mg i serum skal kalibreres. En benytter vannløsninger med forskjellige konsentrasjoner av MgO som kalibratorer (bruks-standarder). Disse behandles som prøver og % Fluorescens leses av i fluorimeteret. Følgende resultater oppnås:

Kalibratorer, Teoretisk verdi i mmol/l	% Fluorescens	
	1. parallell	2. parallell
0,00	-0,500	-0,507
0,50	0,110	0,101
1,00	0,708	0,701
1,50	1,304	1,288
2,00	1,585	1,576

- Plott disse resultatene i et diagram og tilpass en rett linje der det er naturlig. Kommenter kurven.
- Finn en beregningsformel for beregning av konsentrasjonen (mmol/l) av Mg i serum basert på den rettlinjede delen av kurven. Husk at Ca vil virke inn på resultatet slik at en må trekke fra 0,05 fra totalresultatet en får. Vis alle mellomregningene.

OPPGAVE 6

Du arbeider som bioingeniør ved et stort klinisk kjemisk laboratorium der det har blitt bestemt at laboratoriets eksisterende glukosemetode skal byttes ut. Du har fått i oppgave å gjøre en sammenlignings-studie av den eksisterende metoden (godkjent metode) og en ny metode (testmetode) som vurderes å taes i bruk.

Det har blitt analysert 10 prøver på glukose i ulike konsentrasjonsnivå.

Prøve nr.	Godkjent metode (mmol/l)	Testmetode (mmol/l)
1	2,3	2,5
2	3,5	3,8
3	9,4	9,8
4	6,3	6,6
5	4,2	4,4
6	11,2	11,5
7	20,3	20,5
8	10,1	10,3
9	5,1	5,5
10	4,2	4,4

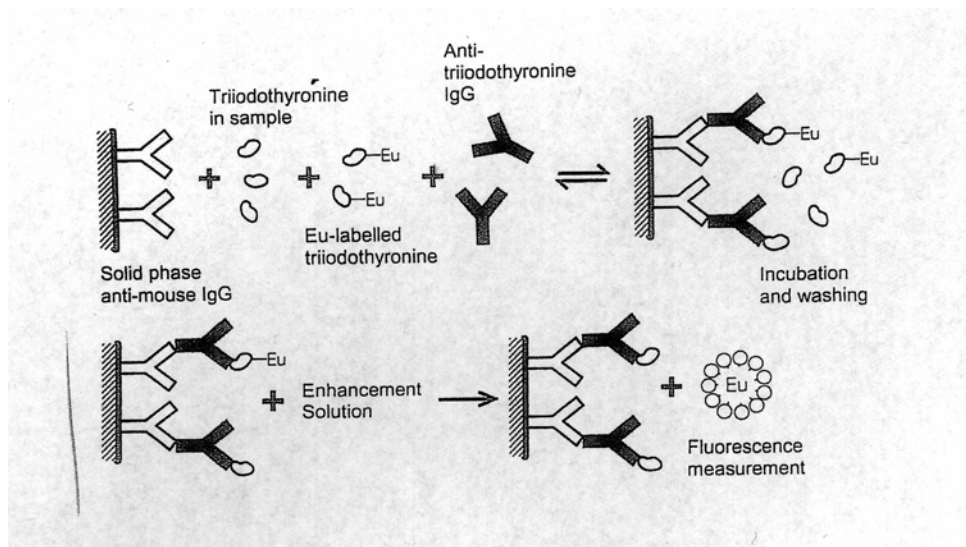
Slope: 1.0

Intersept: 0,28

- Tegn og plott et korrelasjonsdiagram utfra opplysningene ovenfor og vurder diagrammet
- Hvilke opplysninger gir slope og intersept i en sammenlignings-studie av metoder?
- Hvilke andre statistiske beregninger ville du ha utført i sammenlignings-studien. Forklar hvorfor.

OPPGAVE 7

Skissen under viser reaksjonsprinsipp for en DELFIA-metode.



Studer skissen og svar på følgende spørsmål:

- Påviser vi et antigen eller antistoff i reaksjonen? Hvilket?
- Er metoden konkurrerende eller ikke-konkurrerende?
- I metoden inngår et vasketrinn. Forklar hvordan dette skjer, og hva som er hensikten med dette trinnet.
- Hvilken markør (tracer) benyttes i denne reaksjonen?
- Hvilken funksjon har reagenset "Enhancement solution"?

OPPGAVE 8

Ved dyrkning av en genitalprøve med diagnose "utflod", blir prøven sådd ut på medier med henblikk på dyrkning av Gardnerella, Gonokokker og Trichomonas.

- Forklar hvordan du vil gå fram for å differensiere oppvekst av eventuelle patogene mikroorganismer fra apatogene mikroorganismer i prøvematerialet.
- Forklar prinsippet bak typing av Gonokokk.
- Beskriv de tiltak som er nødvendig ved utsåing av genital-prøvemateriale med hensyn på smitte.

OPPGAVE 9

- a) Hva forstår du med uttrykket en meget ”effektiv kromatografisk separasjon”?
- b) Hvilke matematiske uttrykk benyttes for å angi effektiviteten av et kromatografisk system? Hvilke målte størrelser inngår i formlene for effektivitet? Vis gjerne disse målte størrelser ved hjelp av en illustrasjon.
- c) Tenk deg at du utfører en kromatografisk analyse ved hjelp av HPLC. Kromatogrammet skrives ut med to delvis overlappende topper, hva betyr dette? Hvordan kan du endre analyse betingelsene slik at kromatogrammet ved neste applikasjon (kjøring) viser to topper som er grunnlinje-separert? Angi endringene i prioritert rekkefølge etter hvilke endringer du vil utføre først og senere.

OPPGAVE 10

- Hva menes med begrepet kvalitetssikring? Og hva menes med begrepet kvalitetsutvikling?
- Påstand: ”En kvalitetssikret laboratorieanalyse er alltid en analyse med høy kvalitet.”
Er du enig i påstanden? Gi begrunnelse.