



HØGSKOLEN I SØR-TRØNDELAG

AVDELING FOR TEKNOLOGI
INST. FOR BIOINGENIØR- OG RADIOGRAFUTDANNING

Kandidatnr:					
Eksamensdato:	6 mai 2002.				
Varighet:	4 timer				
Fagnummer:	LO672H, del III				
Fagnavn:	MODUL 5, DEL III, modaliteter for diagnostisk bildefremstilling uten røntgenstråling.				
Klasse(r):	3 RAD				
Vekttall:	3				
Faglærer(e):	Elin Rødahl Thingnes m.fl.				
Hjelpemidler:	Ingen				
Oppgavesettet består av:	TRE SIDER, INKLUSIV FORSIDEN.				
Vedlegg består av:					
Merknad:					
Lykke til!					

Del 1: MRI (oppgavene i denne delen teller 50 % av eksamen)

1.
 - a) Hvilken atomkjerne benyttes i klinisk MRI?
 - b) Sett opp larmorligningen, og forklar hva den viser.
 - c) Hva er FID?
 - d) Forklar kort hva T1 relaksasjon er?
 - e) Forklar kort hva T2 relaksasjon er?
 - f) Beskriv en spinn ekko sekvens.
 - g) Hvorfor benyttes en 180° RF puls i spinn ekko?
 - h) I MR beskriver vi bildekontrast som vekting. Hvilke vektinger har vi, og hva kjennetegner disse?
 - i) Nevn tre funksjoner som gradientene har.
2.
 - a) Nevn tre absolutte kontraindikasjoner for å gjennomgå MR-undersøkelse.
 - b) Nevn tre relative kontraindikasjoner for å gjennomgå MR-undersøkelse.
 - c) Hva kan føre til oppvarming av pasienten under MR undersøkelsen? Hos hvilke pasientgrupper bør vi ta spesielt hensyn til dette?
 - d) Hva er prosjektilvirkning?
 - e) Hva er quench?
3.
 - a) Hvordan kan vi redusere bevegelsesartefakter ved MR?
 - b) Hvilke hensyn bør tas ved undersøkelse av barn? Forklar hvorfor.
 - c) Ved MR-undersøkelse er god kommunikasjon med pasient spesielt viktig. Hvilke utfordringer har du som radiograf her?

Del 2: Nukleærmedisin (oppgavene i denne delen teller 20 % av eksamen)

1.
 - a) Nevn 3 forhold ved arbeidsrutinene som er avgjørende ved arbeid med radioaktive kilder.
 - b) Gi eksempel på hvilke grupperinger av radioaktive kilder som kan forekomme på et nukleærmedisinsk laboratorium.
 - c) Hva mener vi med ALARA-prinsippet, og gi eksempel på hvordan dette prinsippet kan etterleves.
2.
 - a) Hva står uttrykkene ^{32}P og ^{131}I for ?
 - b) Hvilken type skjerming vil du bruke mot stråling fra disse. Gi begrunnelse for svaret.
 - c) Hva menes med uttrykkene **effektiv dose** og **vektfaktorer**.
 - d) Hvordan kan de ulike vektfaktorer ha betydning innen arbeid med radioaktiv stråling?

Del 3: Ultralyd (oppgavene i denne delen teller 20 % av eksamen)

1.
Hvorfor vil en helst ha pasienten fastende i minst 4 timer før han skal til ultralyd lever-galleveier-pancreas?
2.
I dypet for et galleblærekonglomerat sees ekkoskygge, hvorfor?
3.
Når kirurgen ber røntgen legen utføre en ultralyd abdomen undersøkelse i mottakelsen av en multitraumatisert pasient, hva er det viktigste kirurgen ønsker svar på?
4.
Kan man ved ultralyd utelukke ruptur i et abdominalt aortaaneurisme? Forklar.
5.
Ved ultralyd innen medisinsk diagnostikk brukes forskjellige ultralydfrekvenser til forskjellige undersøkelser. Nevn to grunner til dette.

Del 4: Stats og kommunalkunnskap, helse og sosialpolitikk (oppgaven i denne delen teller 10 % av eksamen)

1.
Gjør greie for begrepet “**Helseforetak**”.