Høgskolen i Telemark

Avdeling for allmenne fag

EKSAMEN

I

172 STØY OG LUFTHYGIENE

17.12.2001

Tid:	5 timar
Målform:	Nynorsk/Bokmål
Sidetal:	5 (inkludert framside)
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	Ein ønskjer svar på alle 4 oppgåvene, som tel likt ved evalueringa.
Vedlegg:	Ingen

Bokmål

Oppgave 1

a. Forklar hva som menes med størrelsene i denne formelen og hvilken enhet som benyttes i denne sammenhengen:

$$L_p = 20 \cdot \log\left(\frac{p_{eff}}{p_0}\right)$$

b. Hva menes i lydlæren med en harmonisk svingning, svingetid og frekvens?

c. Forklar hva vi mener med hørestyrke og likelydskurver. Hvilken sammenheng er det mellom disse og ulike filtre som finnes i lydmålere?

d. Hva mener vi med "maskering" i forbindelse med taleforståelighet? Hvilke faktorer påvirker dette fenomenet?

e. Gi en kort utgreiing om hovedprinsippene for beregning av flystøy i Norge? Hva brukes slike beregninger til?

Oppgave 2

a. Dårlig inneklima antas å kunne forårsake helseplager i form av overfølsomhet. Hvilke tre typer er regnet inn under dette begrepet, og hva karakteriserer disse?

b Hva er forskjellen på et allergen og en irritant? Nevn to eksempler på hver av dem.

c. Hva menes med emisjon? Forklar hvilke faktorer som kan påvirke emisjon fra byggematerialer i innelufta.

d Hvilke miljøforhold er viktige når det gjelder å skape grobunn for utvikling av mugg? Hvilke steder i et hus er særlig utsatt for muggdannelse?

e. Hva menes med belysningsstyrke og luminans? Forklar kort hvordan disse begrepene står sentralt når vi vil skape gode lysforhold i et rom.

Oppgave 3

a. Hva er betingelsen for at tørr luft skal være stabil? Hva mener vi med bakkeinversjon? Vi har et røykutslipp over et luftlag med bakkeinversjon. Er dette en gunstig situasjon for å unngå høye konsentrasjoner av forurensning på bakkenivå? Grunngi svaret.

b. Hva mener vi med primære og sekundære luftforurensninger? Gi to eksempler på hver av disse typene forurensning.

c. Hva mener vi med kriterier, mål og normer for luftkvalitet? Gi et eksempel på hvordan en entydig skal oppgi normer for luftkvalitet.

d. Nevn tre ulike dynamiske utskillere. Hvilke prinsipper bygger disse rensemetodene på? Hvilken type forurensning er det som hovedsakelig blir fjernet med slike utskillere?

e. Grei ut om hvordan et elektrofilter virker.

Oppgave 4

a. Definer størrelsene stråledose, doseekvivalent og effektiv dose.

b. Hvilke tre typer radioaktiv stråling kan komme fra radioaktive stoff? Hvordan er gjennomtrengeligheten til disse tre stråletypene?

c. Radonkonsentrasjonen i noen hus varierer både over kort og lang tid. Nevn mulige årsaker til dette. Hvilke tiltak er aktuelle for å redusere høge radonkonsentrasjoner i boliger?

d Grei ut om hvorfor mye uran i bergarter under boliger kan gi økt hyppighet av lungekreft.

e. Hva mener vi med dosehastighet? Hvilken betydning har dosehastigheten for forekomsten av kreft hos dyr? Hva kan grunnen være til at dosehastigheten spiller en slik rolle?

Nynorsk

Oppgåve 1

a. Forklar kva vi meiner med storleikane i denne formelen og kva for eining som blir nytta i denne samanhengen:

$$L_p = 20 \cdot \log\left(\frac{p_{eff}}{p_0}\right)$$

b. Kva meiner vi i lydlæra med ei harmonisk svinging, svingetid og frekvens?

c. Forklar kva vi meiner med hørestyrke og likelydskurver. Kva for samanheng er det mellom desse og ulike filter som finst i lydmålarar?

d. Kva meiner vi med "maskering" i samband med taleforståingsgheit? Kva for faktorar påverkar dette fenomenet?

e. Gi ei kort utgreiing om hovudprinsippa for berekning av flystøy i Noreg? Kva bruker vi slike berekningar til?

Oppgåve 2

a. Dårleg inneklima trur ein kan framkalle helseplager i form av overfølsemd. Kva for tre typar er rekna inn under dette omgrepet, og kva karakteriserer desse?

b Kva er skilnaden på eit allergen og ein irritant? Nemn to eksempel på kvar av dei.

c. Kva meiner vi med emisjon? Forklar kva for faktorar som kan påverke emisjon frå byggjematerialar i innelufta.

d Kva for miljøforhold er viktige når det gjeld å skape grobotn for utvikling av mugg? Kva for stadar i eit hus er særleg utsette for muggdanning?

e. Kva meiner vi med belysningsstyrke og luminans? Forklar kort korleis desse omgrepa står sentralt når vi vil skape gode lysforhold i eit rom.

Oppgåve 3

a. Kva er vilkåret for at tørr luft skal vere stabil? Kva meiner vi med bakkeinversjon? Vi har eit røykutslepp over eit luftlag med bakkeinversjon. Er dette ein gunstig situasjon for å unngå høge konsentrasjonar av forureining på bakkenivå? Grunngi svaret.

b. Kva meiner vi med primære og sekundære luftforureiningar? Gi to eksempel på kvar av desse typane forureining.

c. Kva meiner vi med kriteria, mål og normer for luftkvalitet? Gi eit eksempel på korleis ein eintydig skal gi opp normer for luftkvalitet.

d. Nemn tre ulike dynamiske utskiljarar. Kva for prinsipp byggjer desse reinsemetodane på? Kva for type forureining er det som hovudsakleg blir fjerna med slike utskiljarar?

e. Grei ut om korleis eit elektrofilter verkar.

Oppgåve 4

a. Definer storleikane stråledose, doseekvivalent og effektiv dose.

b. Kva for tre typar radioaktiv stråling kan kome frå radioaktive stoff? Korleis er gjennomtrengingsevna til desse tre stråletypane?

c. Radonkonsentrasjonen i nokre hus varierer både over kort og lang tid. Nemn moglege årsaker til dette. Kva for tiltak er aktuelle for å redusere høge radonkonsentrasjonar i bustader?

d Grei ut om kvifor mykje uran i bergartar under bustader kan gi auka hyppigheit av lungekreft.

e. Kva meiner vi med dosefart? Kva har dosefarten å seie for førekomsten av kreft hos dyr? Kva kan grunnen vere til at dosefarten spelar ei slik rolle?