



**EKSAMEN**

**4259**

**Støy- og luftforurensning**

**09.10.2014**

Tid: 3 timer (9-12)

Målform: Bokmål og nynorsk

Sidetal: 3 (inkludert forsiden)

Hjelpe middel: Ingen

Merknader: Oppgave I og II teller likt. Hver deloppgave teller 1/8 av hovedoppgaven, med unntak av deloppgave I-7 som teller 2/8 og deloppgave II-5 som teller 4/8.

## BOKMÅL

### Oppgave I

- 1 Definer begrepene lyd, støy og desibel.
- 2 Hva er ekvivalent lydnivå? Tiltaksgrensen er 70 dBA Lex<sub>1</sub>, hva innebærer det?
- 3 Hva er høreeterskelen målt i lydtrykk og lydtrykknivå?  
Hva er smertegrensen målt i lydtrykk og lydtrykknivå?
- 4 Definer lydens frekvens. Hvilken benevnelse benyttes for å angi frekvens? Hva er laveste og høyeste frekvens et menneskelig øre kan oppfatte?
- 5 Mange av oss utsettes i dag for mye støy både privat og på jobb/skole/barnehage.  
Hvilke konsekvenser kan dette få på hørsel og helse?
- 6 Hva er A-veickurven, og hvorfor benyttes den? Gi eksempler på lydmålinger der A-veickurven benyttes, og på hvilke svakheter den kan ha.
- 7 Skriv kort hvordan vil du gå frem ved etterklangsmåling i et klasserom. Hva er grenseverdien for etterklangstid i lokaler som klasserom og barnehager? Hvordan kan man best redusere etterklangstiden i et klasserom?

### Oppgave II

- 1 Definer begrepene belysningsstyrke, luminans og lysfluks. Få med benevningene.
- 2 Hva er balansert ventilasjon? Hvilke fordeler har ventilasjonsanlegg i moderne bygninger?
- 3 Hvordan kan fuktproblemer oppstå i en bolig eller skole, og hvordan kan det påvirke inneklimaet?
- 4 Nevn noen lover, forskrifter og standarder/veiledere som regulerer/omhandler inneklima. (Helst to av hver.)
- 5 Skriv kort hvordan du vil gå frem ved inneklimamålinger i et klasserom eller en barnehage. Hvilke parametre er viktige å få med og hvorfor? Hvilke helseeffekter kan oppstå om grenseverdier/normer overskrides?

## **NYNORSK**

### **Oppgåve I**

- 1 Definer omgrepa lyd, støy og desibel.
- 2 Kva er ekvivalent lydnivå? Tiltaksgrensa er 70 dBA Lex<sub>1</sub>, kva inneber det?
- 3 Kva er høyreterskelen målt i lydtrykk og lydtrykknivå?  
Kva er smertegrensa målt i lydtrykk og lydtrykknivå?
- 4 Definer lyden sin frekvens. Kva benevning blir nytta for frekvens? Kva er lågaste og høgaste frekvens eit menneskelig øyre kan oppfatte?
- 5 Mange av oss blir i dag utsatt for mykje støy både privat og på jobb/skule/barnehage.  
Kva konsekvensar kan det få på hørsel og helse?
- 6 Kva er A-veiekurva, og kvifor blir den nytta? Gje eksempel på lydmålingar der A-veiekurva blir nytta, og på kva svakheiter den kan ha.
- 7 Skriv kort om korleis vil du gå fram ved etterklangsmåling i eit klasserom. Kva er grenseverdien for etterklangstid i lokaler som klasserom og barnehagar? Korleis kan ein best redusere etterklangstida i eit klasserom?

### **Oppgave II**

- 1 Definer omgrepa belysningsstyrke, luminans og lysfluks. Få med benevningane.
- 2 Kva er balansert ventilasjon? Kva fordeler har ventilasjonsanlegg i moderne bygg?
- 3 Korleis kan fuktproblem oppstå i ein bustad eller skule, og korleis kan det påvirka inneklimaet?
- 4 Nevn nokre lover, forskrifter og standarder/veilederar som regulerer/omhandlar inneklima. (Helst to av kvar.)
- 5 Skriv kort korleis du vil gå fram ved inneklimamålingar i eit klasserom eller ein barnehage. Kva for nokre parameter er viktige å få med og kvifor? Kva helseeffektar kan oppstå om grenseverdiar/normer blir overskride?