

Eksamen

15.11.2019

KEM2002 Bransjelære

Programområde: Klima-, energi- og miljøteknikk

Nynorsk

Eksamensinformasjon

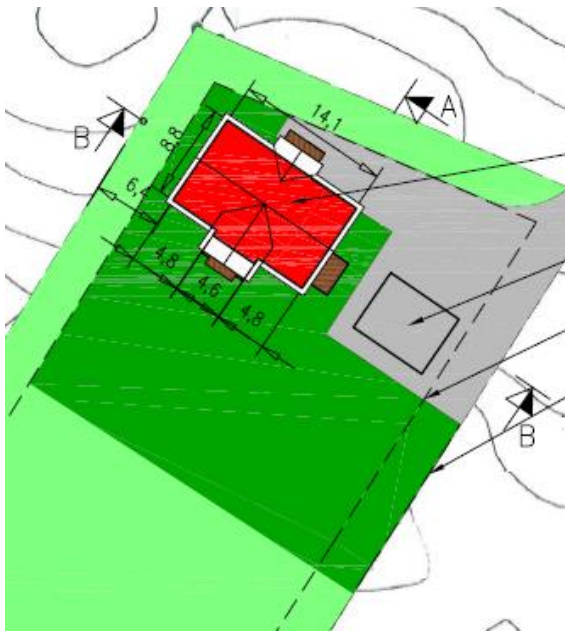
Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timar.
Hjelpemiddel	Alle hjelpemiddel er tillatne, unntatt ope Internett, samskriving, chat og andre moglegheiter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kjelder	<p>Dersom du bruker kjelder i svaret ditt, skal du alltid føre dei opp på ein slik måte at lesaren kan finne fram til dei.</p> <p>Du skal føre opp forfattar og fullstendig tittel på både lærebøker og annan litteratur. Dersom du bruker utskrift eller sitat frå Internett, skal du føre opp nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Informasjon om vurderinga	<p>Grunngi svara dine godt ved å drøfte og vurdere fordelar og ulemper med løysingane dine.</p> <p>Alle utrekningar skal visast i svaret.</p>
Andre opplysningar	<p>Vel mellom oppgåve 1 og 2.</p> <p><u>Du skal berre svare på éi av oppgåvene.</u></p>

Vel mellom oppgåve 1 og 2. Du skal berre svare på  i av oppgåvene.

Oppgåve 1

Det skal byggast ein ny einebustad, og du som r yrleggjar skal rettleie kunden om temaet overvatn.

- a) Rekn ut den totale overvassmengda for eigedommen. M la er:
- 130 m² med takflate
 - 650 m² med plen
 - 150 m² med grusa plass
 - Regnintensiteten (q) for plassen er 0,05 l/s m².



Kjelde: <http://liquid84.blogspot.com/p/huset.html>

- b) Kva dimensjon må overvassleidninga av plast ha ved eit fall på 20 ‰?
- c) Fortel litt om plastr yr som kan brukast til denne jobben.
- d) Overvassr yret fr  eigedommen skal koplast til ein kommunal leidning som ligg rett utanfor eigedommen. Det kommunale røyret har dimensjonen \varnothing 315. Teikn ei skisse og forklar korleis du vil kople deg til det kommunale røyret.
- e) Du skal samarbeide med ein graveentreprenør om   grave grøft, legge r yra og kople dei til det kommunale røyret. (Dette røyret ligg 1,9 meter under bakkenivå.) Lag ein sikker jobb-analyse for dette arbeidet.
- f) Påverkar arbeidsmiljølova dette arbeidet? På kva m te i så fall?

Oppgåve 2: rehabiliteringsarbeid på ein einebustad

Ein eldre einebustad skal oppgraderast betydeleg. Blant anna skal taktekking, takrenner og nedløp skiftast ut. Huseigaren ønsker å bruke kopar eller sink som materiale til desse løysingane.

Bygningen er på to etasjar og har saltak. Taket har eit fall på 15 grader.

Einebustaden har tidlegare hatt naturleg avtrekk, men no skal det installerast eit balansert klimaanlegg.

- a) Før desse arbeida kan settast i gang, må du lage ein sikker jobb-analyse. Her er det viktig at du belyser kva som kan gå gale, og kva for tryggingstiltak du kan treffe for å unngå skadar.
- b) Fortel om forskjellane på kopar og sink. Kva rår du huseigaren til å velje? Grunngi tilrådinga di.
- c) Kva for komponentar trengst ved montering av takrenner og nedløp? Sett opp ei oversikt over alle delane.
- d) Når vi monterer takrenner i sink eller kopar, skal skøyta og endeboita loddast. Dette går under kategorien varmt arbeid. Fortel kva som definerer eit varmt arbeid, og kva krav som blir stilte til korleis arbeidet skal utførast.
- e) I eit balansert klimaanlegg finn vi fleire ulike komponentar. Nemn fire komponentar, og forklar korleis dei verkar.

Bokmål

Eksamensinformasjon

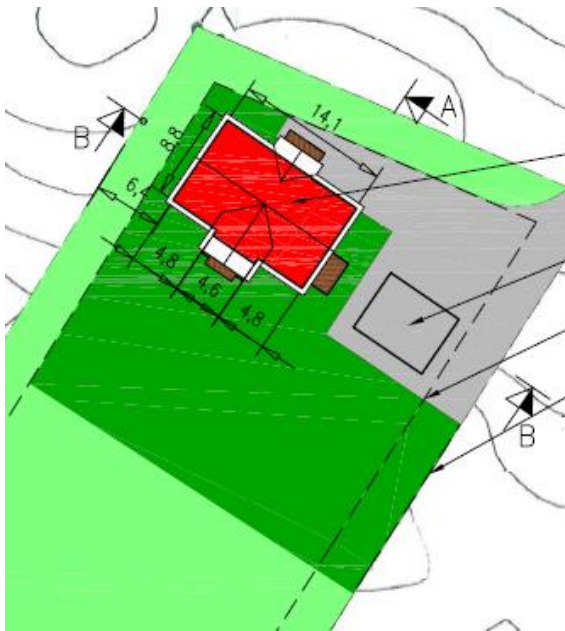
Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemidler er tillatt, unntatt åpent Internett, samskriving, chat og andre muligheter for å kunne utveksle informasjon med andre.
Bruk av kilder	<p>Hvis du bruker kilder i besvarelsen din, skal disse alltid oppgis på en slik måte at leseren kan finne fram til dem.</p> <p>Du skal oppgi forfatter og fullstendig tittel på både lærebøker og annen litteratur. Hvis du bruker utskrift eller sitat fra Internett, skal du oppgi nøyaktig nettadresse og nedlastingsdato.</p>
Informasjon om vurderingen	<p>Begrunn svarene dine godt ved å drøfte og vurdere fordeler og ulemper ved løsningene dine.</p> <p>Alle utregninger skal vises i besvarelsen.</p>
Andre opplysninger	<p>Velg mellom oppgave 1 og 2.</p> <p><u>Du skal bare besvare én av oppgavene.</u></p>

Velg mellom oppgave 1 og 2. Du skal bare besvare én av oppgavene.

Oppgave 1

Det skal bygges en ny enebolig, og du som rørlegger skal veilede kunden om temaet overvann.

- a) Regn ut den totale overvannsmengden for eiendommen. Målene er:
- 130 m² med takflate
 - 650 m² med plen
 - 150 m² med gruset plass
 - Regnintensiteten (q) for plassen er 0,05 l/s m²



Kilde: <http://liquid84.blogspot.com/p/huset.html>

- b) Hvilken dimensjon må overvannsledningen av plast ha ved et fall på 20 ‰?
- c) Fortell litt om plastrør som kan brukes til denne jobben.
- d) Overvannsrøret fra eiendommen skal kobles til en kommunal ledning som ligger rett utenfor eiendommen. Kommunens rør har dimensjonen $\varnothing 315$. Tegn en skisse og forklar hvordan du vil koble deg til det kommunale røret.
- e) Du skal samarbeide med en graveentreprenør om å grave grøft, legge rørene og koble dem til det kommunale røret. (Dette røret ligger 1,9 meter under bakkenivå.) Lag en sikker jobb-analyse for dette arbeidet.
- f) Påvirker arbeidsmiljøloven dette arbeidet? På hvilken måte i så fall?

Oppgave 2: rehabiliteringsarbeid på en enebolig

En eldre enebolig skal gjennomgå en betydelig oppgradering. Blant annet skal takteking, takrenner og nedløp skiftes ut. Huseieren ønsker å bruke kobber eller sink som materiale til disse løsningene.

Bygningen er på to etasjer og har saltak. Taket har 15 graders fall.

Eneboligen har tidligere hatt naturlig avtrekk, men det skal nå installeres et balansert klimaanlegg.

- a) Før disse arbeidene kan settes i gang, må du lage en sikker jobb-analyse. Her er det viktig at du belyser hva som kan gå galt, og hvilke sikkerhetstiltak du kan treffe for å unngå skader.
- b) Fortell om forskjellene på kobber og sink. Hva anbefaler du huseieren å velge? Begrunn anbefalingen din.
- c) Hvilke komponenter trengs ved montering av takrenner og nedløp? Sett opp en oversikt over alle delene.
- d) Når vi monterer takrenner i sink eller kobber, skal skjøter og endebunn loddes. Dette går under kategorien varmt arbeid. Fortell hva som definerer et varmt arbeid, og hvilke krav som stilles til hvordan arbeidet skal utføres.
- e) I et balansert klimaanlegg finner vi flere ulike komponenter. Nevn fire komponenter, og forklar hvordan de virker.



www.vigoiks.no/eksamen