

Eksamen

22.05.2019

BAT1002 Teikning og bransjelære / Tegning og
bransjelære

Programområde: Bygg- og anleggsteknikk

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 dei alltid førast 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	Det er den samla kompetansen til eksaminanden, slik han er skildra i læreplanmåla, og slik han kjem til syne gjennom svaret til eksaminanden, som skal vurderast.
Andre opplysingar	Oppgåva har 6 hovudoppgåver. Alle oppgåvene vert vekta likt.

Oppgave 1

- a. Kva er ein byggherre (også kalla tiltakshavar) og kva er ein utførande entreprenør?
- b. Det skal byggast ein einebustad på ei ubygd tomt. I byggesøknaden vert det søkt om både rammeløyve og igangsetjingsløyve. Kva for teikningar og dokument skal ein slik byggesøknad innehalde?
- c. Forklar kvifor det er viktig med ein kontrakt mellom partane i både små og store byggeoppdrag.
- d. Ein totalentreprenør tek på seg ansvaret for prosjekteringa i tillegg til utføringa av eit byggeprosjekt. Kva vil det seie å prosjektere eit byggeprosjekt?
- e. Det finst ei lov med forskrift som stiller ulike krav til byggesaksprosessen. Kva heiter lova og kva heiter forskrifta?

Oppgave 2

- a. Dei fleste faggrupper har snitt- og planteikningar som viktige arbeidsgrunnlag. Forklar kva ei snitteikning er, og kva ei planteikning er.
- b. Kva meiner ein med at ei arbeidsteikning er i målestokk 1:100?
- c. På ei planteikning med målestokk 1:50 vert ein vegg målt til å vere 60 mm lang. Kor lang er veggen då i verkelegheita?
- d. På ei arbeidsteikning står det at modulmålet til ei dør er 9Mx21M. Kva betyr det?

Oppgave 3

Vel **eitt** av dei fire alternativa under. Bruk det valte alternativet ditt til å løyse oppgave a og b.

Alternativ 1. **Betongfaget**

Her skal det lagast ei enkel forskaling til eit lite garasjedekke som deretter skal støypast. Forskalinga skal lagast i treverk. Dekket skal vere 4 meter breitt og 5 meter langt. Det skal brukast armeringsnett. Betongen vert levert med betongbil. Etter at støypen har herda skal forskalinga fjernast. Arbeidsplassen skal så ryddast og alt avfall skal handterast og kastast på forskriftsmessig måte.

Alternativ 2. **Tømrarfaget**

Her skal det lagast ei lita reiskapsbu på ein eksisterande ringmur. Ringmuren er 3 meter brei og 4 meter lang. Det skal lagast eit bjelkelag med sponplater. Veggane skal ha bindingsverk av tre og skal kledast med panel. Taket skal vere eit saltak og det skal nyttast brefabrikkerte takstolar som vert levert med lastebil. Det skal monterast ei dør på den eine kortsida. Når arbeidet er avslutta skal arbeidsplassen ryddast, og alt avfall skal handsamast og kastast på forskriftsmessig måte.

Alternativ 3. **Murarfaget**

Her skal det lagast ein utepeis i teglstein. Peisen skal monterast på ein eksisterande såle i betong. Han skal vere 140 cm brei, 90 cm djup og 150 cm høg. Teglstein og mørtel vert levert med lastebil. Bland mørtelen i eit kar med visp. Etter at arbeidet er ferdig, skal arbeidsplassen ryddast og alt avfall skal handsamast og kastast på forskriftsmessig måte.

Alternativ 4. **Stillasfaget**

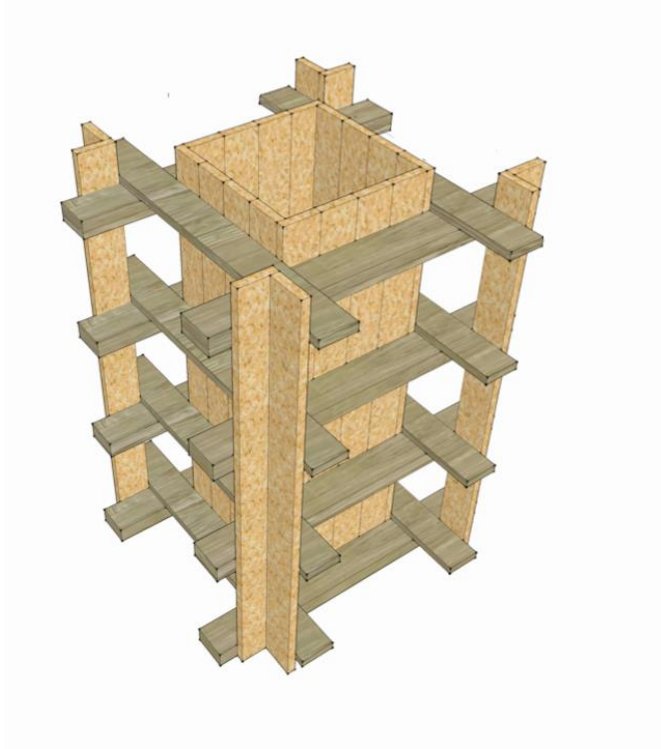
Her skal ein setje opp eit Haki Lett-stillas rundt ein einebustad med 80 kvadratmeter grunnflate. Bustaden har 2 etasjar og har eit pulttak på 12 grader. Grunnen rundt huset har pukk. Stillaset vert levert med lastebil. Etter at arbeida på stillaset er ferdig skal alt demonterast og fraktast vekk.

- a. Lag ein enkel framdriftsplan for det valte alternativet ditt.

- b. Lag ein enkel riggplan for det valte alternativet ditt.

- c. Plan- og bygningslova stiller krav til at ansvarleg utførande har eit kvalitetssikringssystem. Sjekklistar og avviksmelding er ein del av eit slikt system. Forklar kva sjekklistar og avviksmeldingar skal brukast til og kvifor dette er viktig.

Oppgave 4



Teikning av Pål Brandsborg. Nesbru Vgs.

Søyleforskalinga på bildet skal fyllast med betong. Dei innvendige måla er 37 cm x 37 cm. Høgda er 120 cm.

- Kva er den innvendige grunnflata på denne forskalinga?
- Kor mange liter betong må til for å fylle forskalinga?
- Kva for ein del av forskalinga vil bli utsett for størst belastning?

Oppgave 5



Teiking av Pål Brandsborg, Nesbru Vgs

a)

Set på namna til dei nummererte elementa i denne bindingsverksveggen:

1:

2:

3:

4:

5:

b)

Kva er formålet til element nummer 2 som er plassert over vindaugsopninga?

Oppgave 6

- a. Kva betyr forkortinga HMS?
- b. Kva er skilnaden på HMS, SHA og SJA?
- c. Kva betyr det å kjeldesortere og kvifor er dette viktig?
- d. Kva inneber det at ein arbeidstakar har medverknadsplikt ifylgje arbeidsmiljølova § 2-3?
- e. Å utføre svart arbeid er straffbart etter norsk lov. Kva rettar og fordelar vert stoppa for han som utfører arbeidet og han som betaler for det?

Bokmål

Eksamensinformasjon	
Eksamenstid	Eksamen varer i 4 timer.
Hjelpemidler	Alle hjelpemiddel 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	Ved vurdering av besvarelsen er det eksaminandens helhetlige kompetanse, slik den er beskrevet i læreplanens mål, og slik den kommer til syne gjennom eksaminandens besvarelse, som skal vurderes.
Andre opplysninger	Oppgaven består av 6 hovedoppgaver. Alle oppgavene vektlegges likt.

Oppgave 1

- a. Hva er en byggherre (også kalt tiltakshaver) og hva er en utførende entreprenør?
- b. Det skal bygges en enebolig på en ubebygde tomt. I byggesøknaden søkes det både om rammetillatelse og igangsettingstillatelse. Hvilke tegninger og dokumenter skal en slik byggesøknad inneholde?
- c. Forklar hvorfor det er viktig med en kontrakt mellom partene i både små og store byggeoppdrag.
- d. En totalentreprenør påtar seg ansvaret for prosjekteringen i tillegg til utførelsen av et byggeprosjekt. Hva vil det si å prosjektere et byggeprosjekt?
- e. Det finnes en lov med forskrift som stiller ulike krav til byggesaksprosessen. Hva heter loven og hva heter forskriften?

Oppgave 2

- a. De fleste faggrupper har snitt- og plantegninger som viktige arbeidsgrunnlag. Forklar hva en snittegning er og hva en plantegning er.
- b. Hva menes med at en arbeidstegning er i målestokk 1:100?
- c. På en plantegning med målestokk 1:50 måles en vegg til å være 60mm lang. Hvor lang er den da i virkeligheten?
- d. På en arbeidstegning står det at modulmålet til en dør er 9Mx21M. Hva betyr det?

Oppgave 3

Velg **ett** av de fire underliggende alternativene. Bruk ditt valgte alternativ til å løse oppgave a og b.

Alternativ 1. **Betongfaget**

Her skal lages en enkel forskaling til et lite garasjedekke som dernest skal støpes. Forskalingen skal lages i treverk. Dekket skal være 4 meter bredt og 5 meter langt. Det skal benyttes armeringsnett. Betongen leveres med betongbil. Etter at støpen har herdet skal forskalingen fjernes. Arbeidsplassen skal så ryddes og alt avfall skal håndteres og kastes på forskriftsmessig måte.

Alternativ 2. **Tømrefaget**

Her skal det lages en liten redskapsbod på en eksisterende ringmur. Ringmuren er 3 meter bred og 4 meter lang. Det skal lages et bjelkelag med sponplater. Veggene skal bestå av bindingsverk av tre og kles med panel. Taket skal være et saltak og det skal benyttes prefabrikkerte takstoler som leveres med lastebil. Det skal monteres en dør på den ene kortsiden. Når arbeidet er avsluttet skal arbeidsplassen så ryddes, og alt avfall skal håndteres og kastes på forskriftsmessig måte.

Alternativ 3. **Murerfaget**

Her skal det lages en utepeis i teglstein. Peisen monteres på en eksisterende såle i betong. Den skal være 140 cm bred, 90 cm dyp og 150 cm høy. Teglstein og mørtel leveres med lastebil. Mørtelen blandes i et kar med visp. Etter endt arbeid skal arbeidsplassen ryddes, og alt avfall skal håndteres og kastes på forskriftsmessig måte.

Alternativ 4. **Stillasfaget**

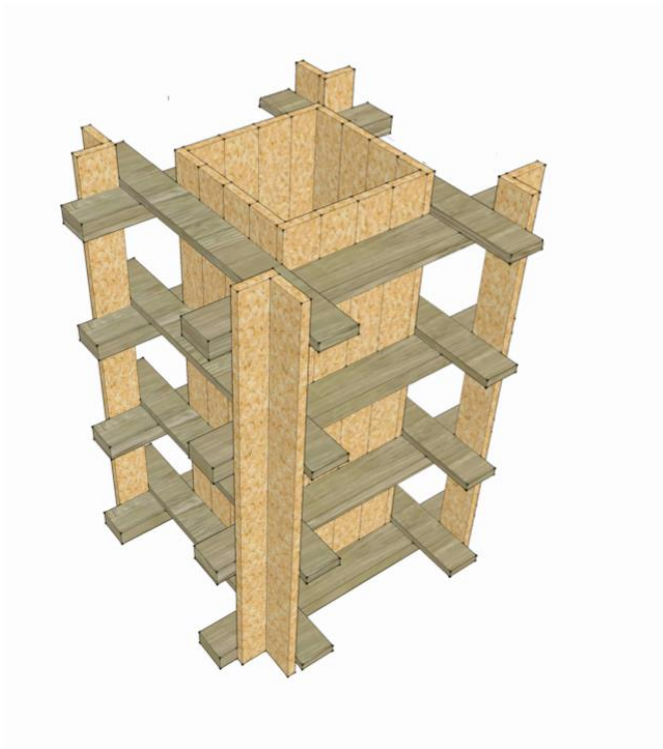
Her skal det settes opp et Haki Lett-stillas rundt en enebolig med 80 kvadratmeter grunnflate. Boligen har 2 etasjer og har et pulttak på 12 grader. Grunnen rundt huset består av pukk. Stillaset blir levert med lastebil. Etter at arbeidene på stillaset er ferdigstilt skal alt demonteres og fraktes vekk.

- a. Lag en enkel fremdriftsplan for ditt valgte alternativ.

- b. Lag en enkel riggplan for ditt valgte alternativ.

- c. Plan- og bygningsloven stiller krav til at ansvarlig utførende har et kvalitetssikringssystem. Sjekklistene og avviksmelding er en del av et slikt system. Forklar hva sjekklistene og avviksmeldinger brukes til og hvorfor dette er viktig.

Oppgave 4



Tegning av Pål Brandsborg, Nesbru Vgs.

Søyleforskalingen på bildet skal fylles med betong. De innvendige målene er 37cm x 37 cm. Høyden er 120 cm.

- Hva er den innvendige grunnflaten på denne forskalingen?
- Hvor mange liter betong må til for å fylle forskalingen?
- Hvilken del av forskalingen vil bli utsatt for størst belastning?

Oppgave 5



Tegning av Pål Brandsborg, Nesbru Vgs

a)

Navngi de nummererte elementene i denne bindingsverksveggen:

1:

2:

3:

4:

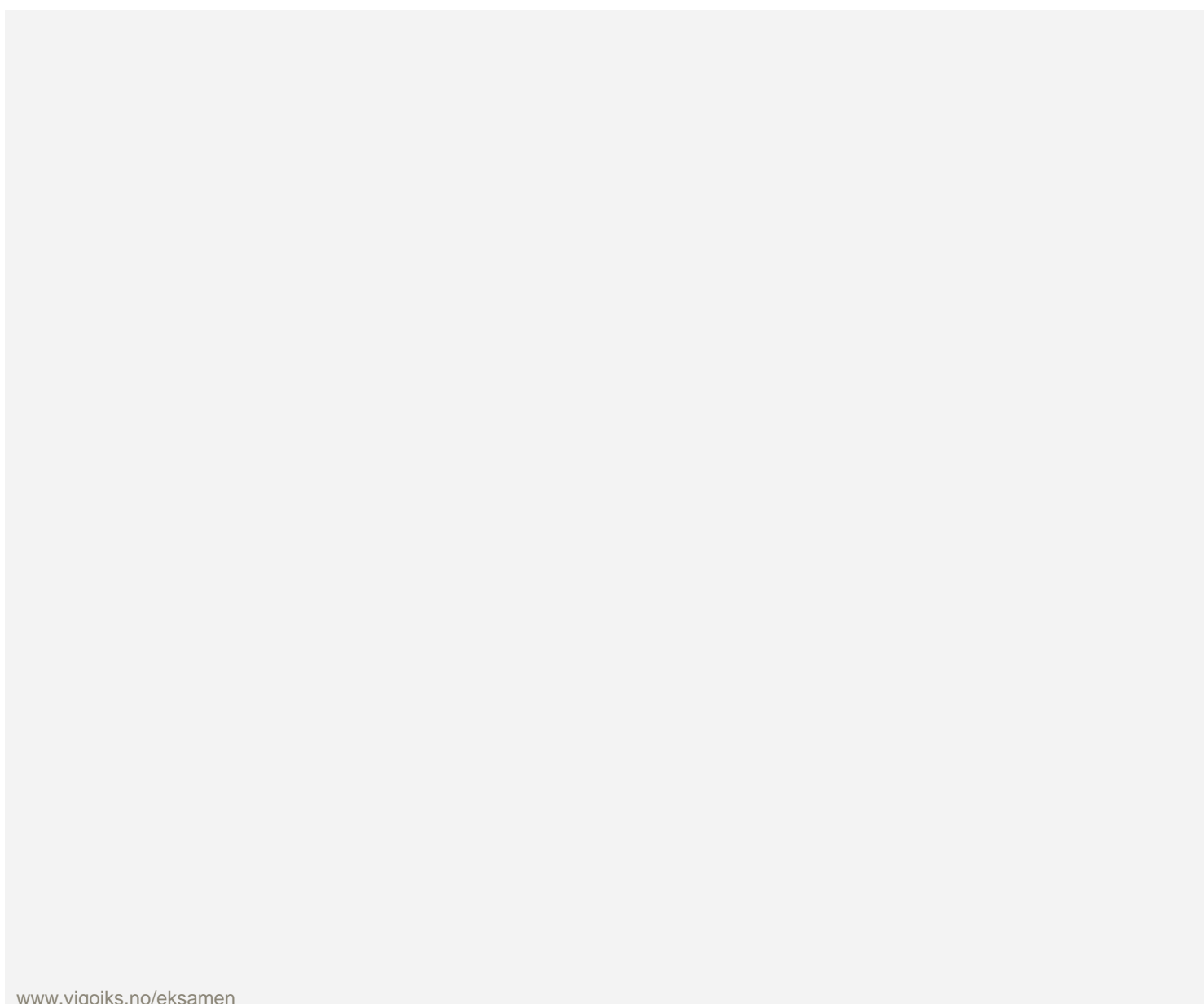
5:

b)

Hva er hensikten til element nummer 2 som er plassert over vindusåpningen?

Oppgave 6

- a. Hva betyr forkortelsen HMS?
- b. Hva er forskjellen på HMS, SHA og SJA?
- c. Hva betyr det å kildesortere og hvorfor er dette viktig?
- d. Hva innebærer det at en arbeidstaker har medvirkningsplikt ifølge arbeidsmiljøloven § 2-3?
- e. Å utføre svart arbeid er etter norsk lov straffbart. Hvilke rettigheter og fordeler opphører både for den som utfører arbeidet og den som betaler for det?



www.vigoiks.no/eksamen