



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
E R 0 4 5 G	T 1 0 0	2 0 1 8 - 1 0 - 0 3
Kursnamn	Energiteknik GR (B), Byggnadens energisystem	
Provnamn	Tentamen	
Ort	Sundsvall	
Termin	H18	
Ämne	Energiteknik	

**Mittuniversitetet**

MID SWEDEN UNIVERSITY

TENTAMEN I BYGGNADENS ENERGISYSTEM

Datum: 2018-10-03 Tid: 08.00 - 12.00

Programkod: ER045G Prov: Ten 1

Hjälpmedel: Räknedosa

Ansvarig lärare: Stefan Ellmin 070-267 93 22

Besöker skrivsalen: JA, Sundsvall ca 09.15

Maxpoäng: 39 p

Betygsgränser:

F	(Helt otillräckligt)	0 – 14,5
Fx	(Otillräckligt)	15 – 18,5
E	(Tillräckligt)	19 – 22,5
D	(Tillfredställande)	23 – 26,5
C	(Bra)	27 – 30,5
B	(Mycket bra)	31 – 34,5
A	(Utmärkt)	35 – 39

Resultat anslås senast: Vecka 43

Proven lämnas tillbaka: Vecka 43

TENTAMEN I BYGGNADENS ENERGISYSTEM

Uppgift 1) (2p)

Nämna två konsekvenser (problem) som uppstår när syresatt kallvatten tillsätts radiatorsystem?

Uppgift 2) (2p)

Radiatorsystem

- Beskriv skillnaden mellan ett- och tvårörssystem för radiatorer (med text och bild).
- Du känner med handen på rören ingående och utgående vatten från radiatoren när du stängt termostatventilen. Vattnet är varmt på både ingående och utgående rör vid avstängning. Är det ett- eller tvårörssystem?

Uppgift 3) (1p)

Roterande värmepump återvinner energieffektivt. Vad kan man räkna med för årsmedelsverkningsgrad?

Uppgift 4) (3p)

Förklara följande förkortningar och ord

- SFP-tal
- Green Washing
- Grädighet

Uppgift 5) (2p)

Vad innebär CAV-system respektive VAV-system ur:

- Energisynvinkel?
- Komfortkylperspektiv?

Uppgift 6) (2p)

Rita och beskriv hur ett ventilationssystem av typen FTX är uppbyggt och fungerar.

Uppgift 7) (2p)

Vad innebär dagpunktsreglering?

TENTAMEN I BYGGNADENS ENERGISYSTEM

Uppgift 8) (2p)

Injustering av radiatorsystem syftar till att skapa flödesbalans. Det finns två olika syn- och angreppssätt när det gäller injustering. Välj ett av dessa och förklara hur det fungerar.

Uppgift 9) (2p)

Nämna fyra generella förslag på driftoptimerande åtgärder på ventilationssystem.

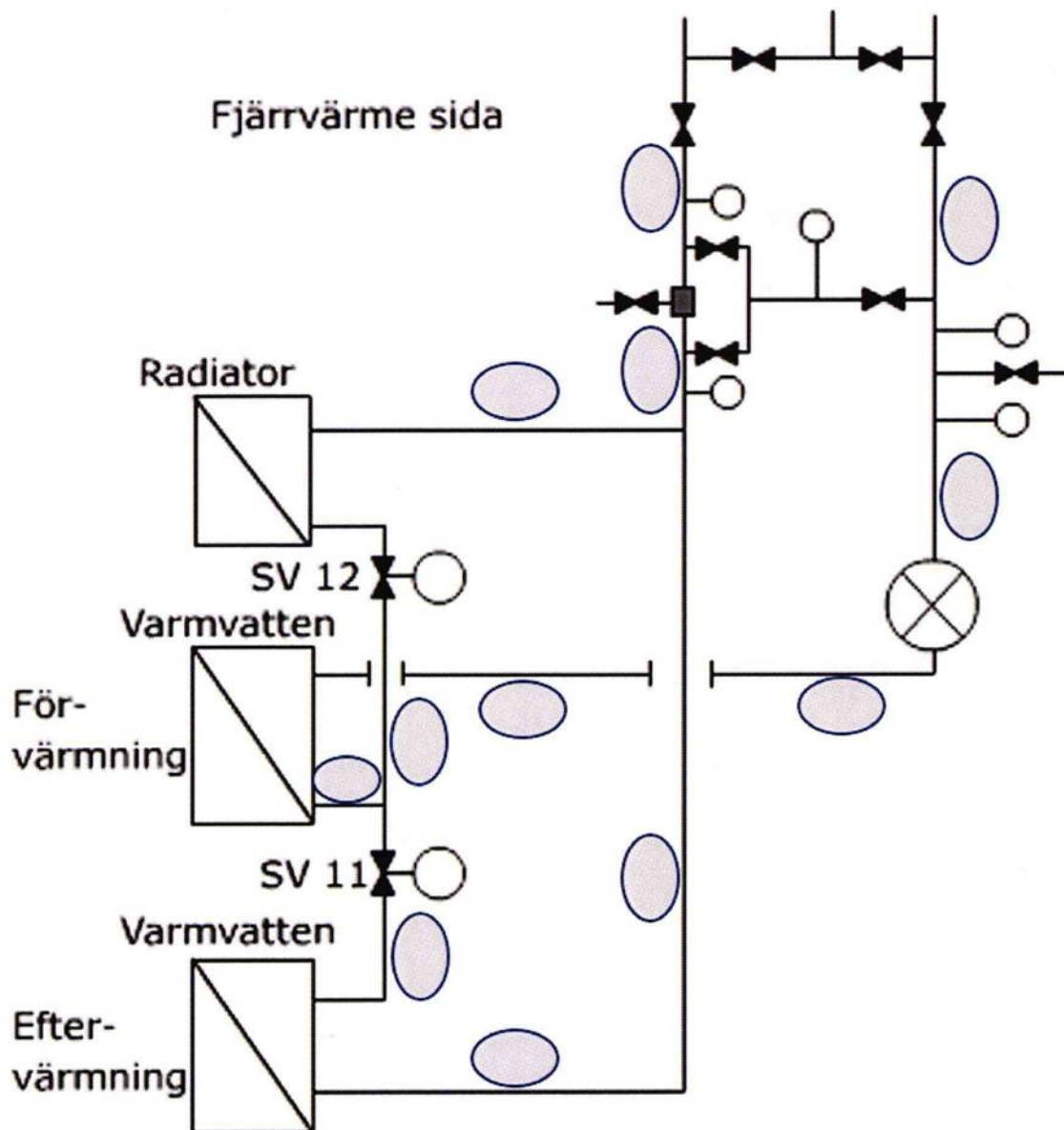
Uppgift 10) (2p)

Legionellabakterier kan vara farliga för främst människor med nedsatt immunförsvar. Nämna två åtgärder som kan vidtas för att minska risken för spridning i Tappvarmvattensystem.

Uppgift 11) (2p)

Fyll i de grå bubblorna med pilar som visar flödesriktning på fjärrvärmem. (Riv av bladet och lämna med svaren).

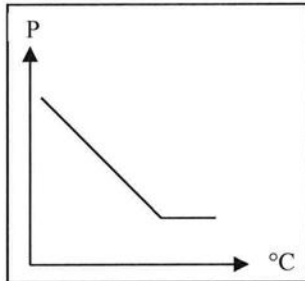
2-stegskoppling



TENTAMEN I BYGGNADENS ENERGISYSTEM

Uppgift 12) (2p)

Nedanstående bild beskriver effektsignaturen för en byggnad. Hur påverkas effektsignaturen av att innetemperaturen sänks i fastigheten? (Rita svaret)



Uppgift 13) (2p)

Vad innebär Utetemperaturkompensering?

Uppgift 14) (3p)

Hur stor effekt krävs i

- för att värma upp ett uteluftflöde på $3 \text{ m}^3/\text{s}$ vid -10°C till $+20^\circ\text{C}$?
- för att värma upp ett uteluftflöde på $3 \text{ m}^3/\text{s}$ vid -10°C till $+20^\circ\text{C}$ med roterande värmeväxlare med verkningsgraden 76%. Aggregatet går mellan 06.00-19.00?

Uppgift 15) (2p)

Framledningen i ett radiatorsystem sänks med 3°C . Hur förändras rumstemperaturen och energiförbrukningen?

Uppgift 16) (2p)

Vilket uteluftflöde skall man ha i ett "normalstort" sovrum på ca 23m^2 och två personer?

TENTAMEN I BYGGNADENS ENERGISYSTEM

Uppgift 17) (2p)

Vad betyder symbolerna och förkortningarna?

a) VVC

d) 

b) FA

e) 

c) 

f) 

Uppgift 18) (2p)

Vad innebär begreppet "höja kurvan" och vad blir konsekvenserna för hyresgästen och fastighetsägaren?

Uppgift 19) (2p)

Var skall en utegivare till fjärrvärmecentralen placeras och varför?

Lycka till!