



Försättsblad Prov Original

Kurskod	Provkod	Tentamensdatum
M T 0 5 6 G	T 1 0 0	2 0 1 8 - 0 8 - 2 4
Kursnamn	Maskinteknik GR (B), Materialteknik	
Provnamn	Tentamen	
Ort	Sundsvall	
Termin	H18	
Ämne	Maskinteknik	

**TENTAMEN I
MATERIALTEKNIK
FÖR TEKNISK DESIGN**

2018-08-24

Hjälpmedel:

Miniräknare

Betygsgränser:

95-100	betyg A
87-94	betyg B
76-86	betyg C
63-75	betyg D
50-62	betyg E

1) Skissa det potentiella energidiagrammet (potentiell energi mot avstånd mellan atomerna) för ett material. Förklara hur längdutvidgningskoefficienten och E-modulen kan kopplas till diagrammet.

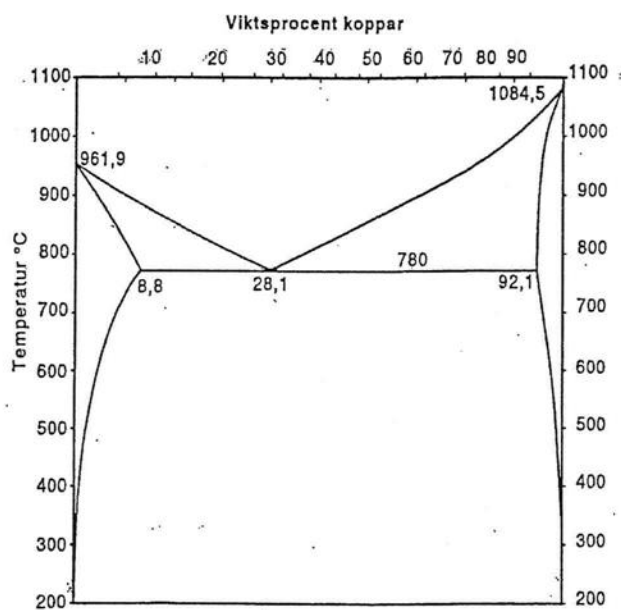
15p

2) Den teoretiska hållfastheten för ett metalliskt material är nästan 50 ggr större än vad den verkliga hållfastheten är i praktiken. Varför är den verkliga hållfastheten så mycket lägre?

15 p

3) Härunder visas systemet Ag-Cu (Silver-Koppar). Antag att du har en legering med 20% Cu. Hur stor andel eutektisk struktur finns i det materialet?

20p



4) Antag att du väljer mellan att gjuta en detalj direkt till färdig form eller att bearbeta fram den ur en valsad plåt. Vilka skillnader i materialegenskaper kan du förvänta dig att få för de två alternativen? 15p

5) Ämnen som Zn och Mg används ibland som korrosionsskydd. Hur använder man dessa och på vilket sätt fungerar det? 15p

6) Förklara hur normalisering av ett stål går till, och vad syftet är med värmebehandlingen. 10p

7) Vad är rekristallisation, och när förekommer det?

10p