

Institutionen för Ingenjörsvetenskap

TENTAMEN

Kurs: Grundläggande Tillverknings teknik

Delkurs: Skriftlig tentamen

Kurskod: PR010G

Högskolepoäng för tentamen: 2

Datum: 19 okt. 2023

Skrivtid: 08.15-12.30

Ansvarig lärare: Docent Dr L.Y. Ljungberg

Examinator: Dr Masood Fathi

Hjälpmedel: Skrivhjälpmedel och språklexikon

- Anvisningar
- ☒ Alla svar ska skrivas på svarsbladen i tentamenstesen och lämnas in.
 - ☒ Skriv namn och personnummer på samtliga inlämnade blad.
 - ☒ Endast i undantagsfall görs kompletteringar på numrerade lösblad.
 - ☒ Använd inte röd penna.
 - ☒ Markera med kryss på omslaget vilka uppgifter som är lösta.

Poänggränser för del A och B tillsammans:

≥10 p betyg G

≥20 p betyg VG

OBS! Minst 1 poäng per fråga i A-delen nedan måste uppnås (erhållas) samt totalt

minst 10 poäng på del A och B tillsammans. I annat fall måste tentamen göras om!!

Svar kan ges på svenska eller engelska! Totalt innehåller tentamen 12 st frågor!

Skrivningsresultat offentliggörs normalt inom 18 arbetsdagar!

Lycka till!

**Del A. Konstruktionsmaterial (Fråga 1) och dess Bearbetningsegenskaper
(Fråga 2) samt exempel på Återvinning (Fråga 3). Kunskaper om
Tillverkningsutrustningar (Fråga 4) och Mätteknik (Fråga 5).**

Max 10 p i del A. OBS! Varje enskild fråga (1-5) i del A måste besvaras korrekt eller delvis korrekt för att tentamen ska vara godkänd. Om någon av de fem frågorna helt saknar poäng blir hela tentamen underkänd.

1. a) Hur är en polymer uppbyggd kemiskt sett? Rita gärna en enkel figur. (1p)
b) Vad är Al_2O_3 och SiC exempel på för materialgrupp? (1p)
2. a) Metaller kan ofta formas plastiskt. Förklara kortfattat vad som händer på atomnivå. (1p)
b) Ge exempel på en vanlig metall som enkelt kan formas plastiskt (även vid rumstemperatur) utan att spricka. (1p)
3. a) Varför är hårdplaster ofta olämpliga att använda i en produkt relaterat till hållbarhet (miljöaspekter) (1p)
b) Hur fungerar en så kallad Materialflödesanalys i samband med en tillverkningsprocess? (1p)
4. a) Ge exempel på eller beskriv en tillverkningsmetod för att åstadkomma tunna metalltrådar. (1p)
b) Ge exempel på en skärande tillverkningsutrustning som kan används för att tillverka axlar med en bestämd diameter. (1p)
5. a) Rita en enkel bild/ge namn på en vanlig metod för kontrollmätning av små detaljer med en noggrannhet på hundradelar av en mm (1/100 mm). (1p)

b) Förklara eller rita bilder som förklarar innebörden av Abbes komparatorprincip? (1p)

Del B.

Allmänna frågor

Fullständiga svar med motivering krävs! Rita gärna figurer, även då detta inte krävs!

6. Tillverkningsutrustningar

- a) Ge exempel på en tillverkningsmetod för att tillverka gängor (skruvgängor). (1p)
- b) Ge exempel på en tillverkningsutrustning/metod som kan används för att tillverka stora motorblock till bensinmotorer. (1p)

7. Ytor och mätinstrument

- a) Rita en enkel bild eller ge namn på ett vanligt enkelt handhållet mätinstrument som kan mäta längder ned till ca $1/10$ mm. (1p)
- b) Nämn en nackdel med att tillverka produkter som har alltför höga R_a -värden? Ge något exempel med motivering! (1p)

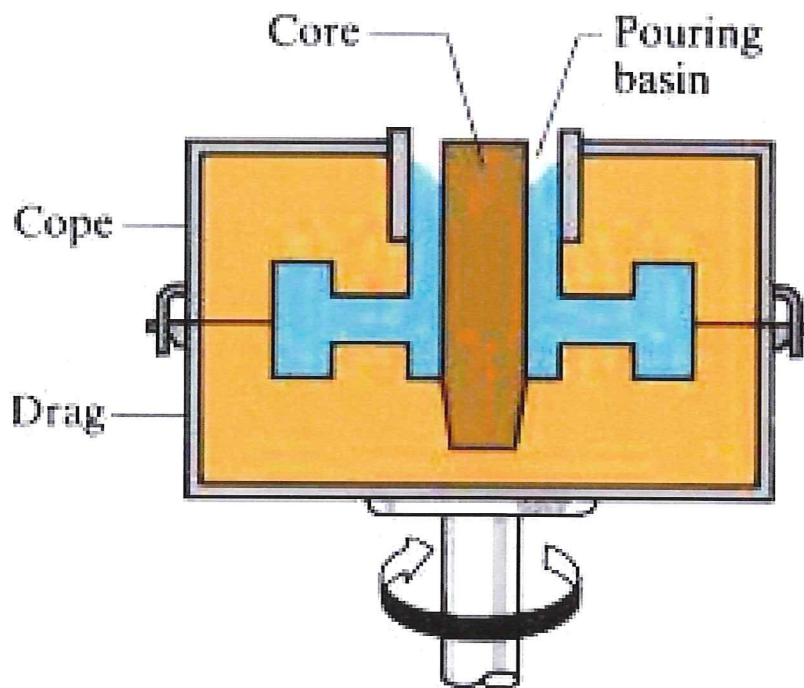
8. Plastisk formning.

- a. Förklara hur dragning av metaller går till. (1p)
- b. Ge exempel på någon ytterligare plastisk formningsmetod. (1p)

9.

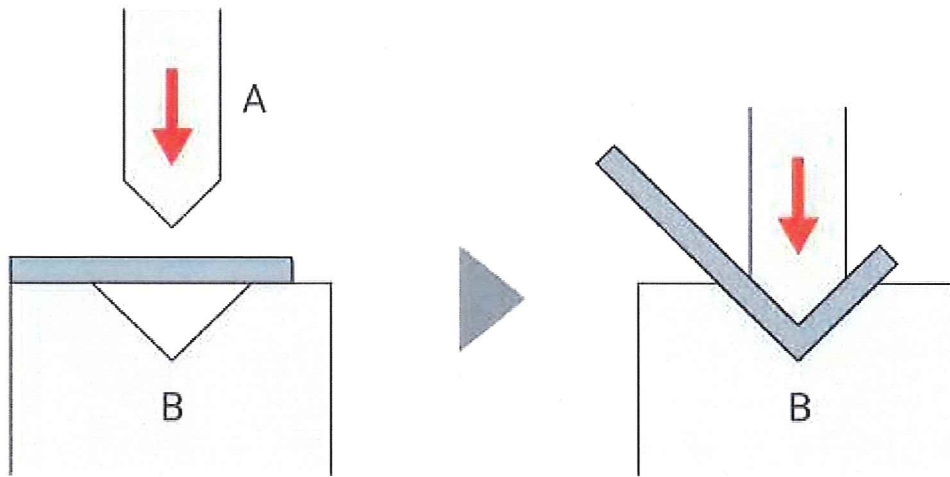
Nedanstående bild visar hur en viss gjutningsprocess principiellt går till.

- Vad kallas gjutmetoden? (1p)
- Förklara hur gjutningen går till med den aktuella metoden! (2p)



10. Plastisk bearbetning

- Vad kallas den speciella formningsmetoden på bilden nedan (1p)?
- Ge exempel på ett smörjmedel som man ofta använder vid höga temperaturer, dvs när inte vanliga oljor och fetter fungerar? (1p)



11. Ange 3 st typiska material i skärverktyg (t ex skär för svarvning). Beskriv hur hårdheten förhåller sig mellan de tre materialen från det mjukaste till det hårdaste och berätta lite om respektive materials mikrostruktur/sammansättning. (3p)
12. Beskriv och namnge två vanliga metoder för framställning av plana ytor. (2p)

TENTAMEN I GRUNDLÄGGANDE TILLVERKNINGSTEKNIK, 2023-10-19

SVARSBLAD FÖR: (Namn) _____

(Pers-nr) _____ (Program/Fristående) _____

Del A	OBS! Varje fråga (1-5) i del A måste vara godkänd, dvs den ska besvaras korrekt eller delvis korrekt. Annars blir hela tentamen underkänd!
1. (2p)	
2. (2p)	
3. (2p)	
4. (2p)	
5. (2p)	



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

TENTAMEN I GRUNDLÄGGANDE TILLVERKNINGSTEKNIK, 2023-10-19

SVARSBLAD FÖR: (Namn)_____

(Pers-nr)_____ (Program/Fristående)_____

Del B	
6. (2p)	
7. (2p)	
8. (2p)	
9. (3p)	



HÖGSKOLAN
I SKÖVDE

TENTAMEN I GRUNDLÄGGANDE TILLVERKNINGSTEKNIK, 2023-10-19

SVARSBLAD FÖR: (Namn)_____

(Pers-nr)_____ (Program/Fristående)_____

Del B	
10. (2p)	
11. (3p)	
12. (2p)	