

Ting det er greit å vite svaret på til eksamen;

1. Hva er Pi teoremet og hvordan kan vi bruke teoremet?
2. Hvorfor bruker vi dimensjonsløse tall? Hva forklarer de?
3. Bruk av skalering som beregningsverktøy – dynamisk utvikling
4. Forklar massebevarelseligningen
5. Hva er den partikkelderiverte? Hva er den deriverte langs en strømlinje?
6. Forklar transportteoremet
7. Hva er Eulers ligning? Når er den gyldig? Forklar leddene i ligningen og hva de uttrykker.
8. Hva beskriver Bernoullis teorem? Når er det gyldig?
9. Hvordan kan vi tolke/forstå løft (Coanda) effekter i inviskøse fluider?
10. Hvordan kan vi praktisk bruke Bernoulli's prinsipp?
11. Hvordan finner vi virvelligningen? Forklar de forskjellige delene i ligningen.
12. Forklar og vis Kelvin's sirkulasjonsteorem.
13. Hva er en virvelfri strømning?
14. Når kan vi beskrive en strømning via potensialteori? Når er teorien gyldig?
15. Når kan vi bruke Laplacialigningen for å finne potensialet?
16. Hva er kilde/sluk, punktvirvel, dipol?
17. Hvordan relaterer strømlinjer seg til ekvipotensiallinjer?
18. Hva er Cauchy–Riemann relasjonene? Hva sier de?
19. Hva er det komplekse hastighetspotensialet? Hvorfor gir det en løsning på inviskøs strømning?
20. Hvilke krefter virker på en overflate fra en strømning. Hvordan regner vi disse ut?
21. Finn enkle løsninger på viskøse hastighetsprofiler (stasjonært, lineært, etc.)
22. Hvordan kan vi måle viskositet?
23. Hva er forskjellen mellom viskøs og inviskøs strømning på faste overflater?
24. Hva er typisk for Krypstrømning (Stokes strømning)?
25. Hvordan kan vi forstå svømming ved $Re \ll 1$? Er det løft ved Stokes strømning?
26. Hvorfor er Stokes strømfunksjon en løsning på Stokes ligningene? Hvorfor "gir det mening" å bruke strømfunksjonen for $Re \ll 1$?
27. Hva er Navier–Stokes ligning? Hva er forutsetningene? Forklar leddene i ligningen og hva de uttrykker
28. Hva er dynamisk og kinematisk viskositet?
29. Bruk geometri til å forenkle Navier–Stokes ligning når du har en liten filmhøyde i forhold til utstrekningen langs med filmen.
30. Hvordan skalerer termene i ligningen og hvordan skalerer trykket?
31. Hva er grensebetingelsene når filmen kan deformeres? Hva er den lineariserte overflatespenningen i ligningene?
32. Hva er massefluksen i filmen? Kreftene på veggen?
33. Hvordan bruke dynamisk skalering (similaritet) til å bestemme utvikling i tid/rom
34. Hva er de lineariserte grensebetingelsene for dyptvannsbølger? Hva er antakelsene man gjør for å finne frem til disse ligningene?
35. Hvordan henger bølgetall, frekvens, lengde, periode og fasehastighet sammen?
36. Hva er den kinematiske betingelsen på en fri overflate?
37. Hva er den dynamiske betingelsen på en fri overflate?
38. Hva er Euler's trykkligning? Forklar når den er gyldig.
39. Beskriv dyptvannsbølger. Når er ligningene gyldige? Antagelser? Grensebetingelser?
40. Hva mener vi med linearisering av overflaten? Antagelser?
41. Hva er fasehastighet, gruppehastighet? Bølgekaraktistikk?
42. Hva mener vi med en dispersjonsrelasjon? Hva forklarer den?
43. Hvordan kan man regne ut fasehastigheten og gruppehastigheten hvis man vet frekvensen og bølgetallet og kjenner dispersjonsrelasjonen?
44. Hva er partikkelbaner og strømlinjer? Hvordan beskrives disse ?
45. Hvordan skapes lydbølger? Beskriv lydhastigheten.
46. Hva er grensebetingelsene for lydbølger?
47. Hva beskriver Mach-tallet?
48. Hvordan beskriver vi forskjellige kompressible strømninger?
49. Hva menes med et støt? Hvilke betingelser gjelder på tvers av støtet?
50. Hva mener vi med en stabil og in-stabil strømning?
51. Hvordan beskriver/definerer vi matematisk om strømningen er stabil?
52. Hva skiller en turbulent strømning fra en laminær strømning?
53. Hvor dissiperes (forbrukes) energien i turbulent strømning?
54. Hva er kontinuumshypotesen?
55. Hva er impuls-ligningen? Hvordan kan vi bruke den?