

Fysik 1 – inlämning v 14 söndag – vätsketryck, lufttryck och Arkimedes princip

Alla gör E-uppgifter. Övriga uppgifter är frivilliga.

Inlämning

Inlämning sker i Itslearning senast v 14 söndag. Se till att du kan göra liknande uppgifter på egen hand. Skriv inte av en kompis. Meningen är att du ska lära dig.

Tänk på att du måste redovisa hur du har löst uppgifterna. Redovisningen är mycket viktig.

Tips

formelsamlingen sidan 80 – 81.

Inför uppgifterna

På hemsidan

<https://rikardkarlsson.se/fysik/start.php>

kan du se vad som är viktigast i läroboken, vilka filmer du bör se, samt vilka uppgifter du bör öva på. Du behöver göra fler uppgifter än de som ska lämnas in.

E-uppgifter

1. På fantasiplaneten Fantasius är det etanol i sjöarna. Lufttrycket är bara 50 kPa. Tyngdfaktorn är 9,82 N/kg precis som på jorden.
 - a. Hur stort är vätsketrycket 7 meter under ytan i sjön.
 - b. Hur stort är det totala trycket på samma djup?
2. När ett bildäck pumpas visar tryckmätaren 2,5 Bar. Hur stort är lufttrycket i däcket? (Tips: Läs om övertryck och undertryck på sidan 186 i Impuls)
3. En kraftig låda av plast väger 5 kg. Lådan har längden 80 cm, bredden 40 cm och höjden 20 cm. Hur många kilo guld kan man lägga i lådan som mest utan att den sjunker i vatten?

C-uppgifter

4. På Gotland och Öland finns det gott om kalksten. En kalksten har de ungefärliga måtten 50 cm x 40 cm x 7 cm. Kalkstenen ska bäras under vatten. Hur stor kraft behövs för att lyfta kalkstenen?
5. En ballong fylld med helium köps på en nöjespark. I ballongen hänger ett snöre. I snöret sitter en vikt. Vad måste vikten väga för att ballongen inte ska flyga iväg? Gör rimliga antaganden.
6. Efter en häftig biljakt i en amerikansk actionfilm kör huvudpersonens bil av vägen och landar på botten av en 5 m djup sjö.
 - a. Vatten börjar läcka in men personen får inte upp bildörren. Förklara varför!
 - b. Efter 20 sekunder kan huvudpersonen (som kan lyfta 150 kg) öppna den 1,2 m² stora bildörren. Hur hög är då luftspalten vid bilens tak? Gör rimliga antaganden.