

# THERMAL PHYSICS

## Newton's Cooling law

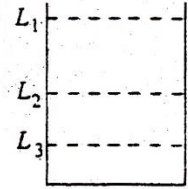
M.M ASWAR BSc.Eng (un.gr)

2. மாணவன் ஒருவன் குளிரல் முறையைப் பயன்படுத்தி ஒரு திரவத்தின் தன்வெப்பக் கொள்ளைவைத் துணிய வேண்டியுள்ளது. இதற்காக அவன் நீரிற்கும் திரவத்திற்கும் வேறுவேறாகக் குளிரல் வளையிகளைப் பெறத் திட்டமிடுகின்றான். பரிசோதனைக்குத் தேவையான எல்லா உபகரணங்களும் வழங்கப்பட்டுள்ளன.

(a) இப்பரிசோதனையில் நீரினதும் திரவத்தினதும் சம கனவளவுகளைப் பயன்படுத்தல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்தது. இதற்கான காரணத்தைத் தருக.

(b) கலோரிமானியில் குறித்த வெவ்வேறு மூன்று மட்டங்கள் உருவில் காணப்படுகின்றன.

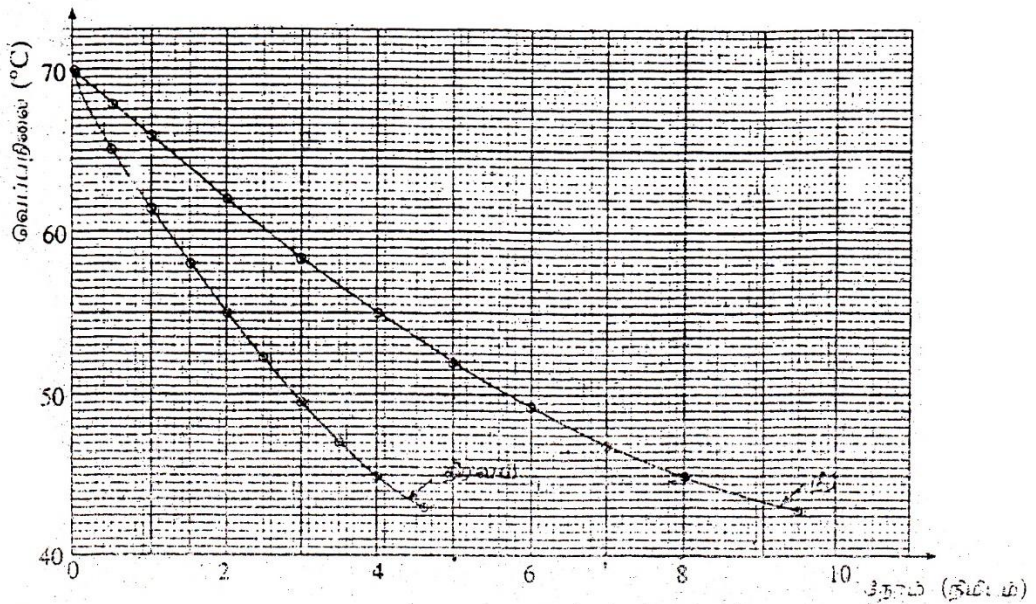
(i) இப்பரிசோதனையில் மேலும் செம்மையான பேரைப் பெறுவதற்கு இம்மூன்று மட்டங்களில் எம்மட்டம் வரைக்கும் மாணவன் நிரை/ திரவத்தை ஊற்ற வேண்டும்?



(ii) மேலே (b) (i) இல் உமது விடைக்குக் காரணத்தைத் தருக.

(c) நீரில் அல்லது திரவத்தில் அமிழ்த்தப்பட்டுள்ள வெப்பமானி கலோரிமானியின் மேற்பரப்பின் வெப்பநிலையை வாசிப்பதை உறுதிப்படுத்துவதற்கு மாணவன் பின்பற்ற வேண்டிய பரிசோதனைப் படிமுறை யாது?

(d) மாணவன் பெற்ற இரு குளிரல் வளையிகளும் உருவில் காணப்படுகின்றன.



பரிசோதனையின் ஏனைய தரவுகளும் கீழே தரப்பட்டுள்ளன.

கலோரிமான்யினதும் கலக்கியினதும் வெப்பக் கொள்ளளவு =  $112 \text{ J K}^{-1}$

நீரின் திணிவு =  $0.2 \text{ kg}$

நீரின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவு =  $4 \times 10^3 \text{ J kg}^{-1} \text{ K}^{-1}$

திரவத்தின் திணிவு =  $0.172 \text{ kg}$

(i)  $55^\circ\text{C}$  இலிருந்து  $45^\circ\text{C}$  இற்கான குளிரலின்போது நீரைக் கொண்ட கலோரிமான்யின் வெப்ப இழப்பின் சராசரி வீதம் யாது?

.....  
.....  
.....

(ii) திரவத்தின் தன்வெப்பக் கொள்ளளவைக் கணிக்க.

.....  
.....  
.....  
.....

(e) இப்பரிசோதனையில் கலோரிமானிக்குப் பதிலாகக் கண்ணாடிக் கொள்கலத்தைப் பயன்படுத்தல் ஏன் உகந்ததன்று?

.....  
.....