super notes. by CIVILIANZ

+91 8281 223 366

താപവും ഊഷ്മാവും

ഒരു പദാർത്ഥത്തിലെ തന്മാത്രകളുടെ ഗതികോർജ്ജത്തിന്റെ തുകയാണ് താപം.

താപം ഒരു ഊർജ്ജം ആണെന്ന് കണ്ടെത്തിയത് - ജെയിംസ് പ്രസ്കോട്ട് ജൂൾ

താപത്തെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം - **Thermodynamics**

$H=I^2RT$ എന്ന നിയമം കണ്ടെത്തിയത് - ജൂൾ

ഊഷ്മാവ് (Temperature)

ഒരു പദാർത്ഥത്തിലെ കണികകളുടെ ഗതികോർജ്ജത്തിന്റെ ശരാശരി

Total kinetic energy = Heat

Average kinetic energy = Temperature

ഊഷ്മാവ് അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം -**Thermometer**

Thermometer കണ്ടെത്തിയത് - ഗലീലിയോ ഗലീലി

Body temperature അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്നത് - **Clinical thermometer** കണ്ടെത്തിയത് - തോമസ് ഗിൽഫോർഡ് ആൽബർട്ട്

Mercury thermometer കണ്ടെത്തിയത് -ഫാരെൻ ഹീറ്റ്

ഉയർന്ന **Temperature** അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം- പൈറോ മീറ്റർ

താഴ്ന്ന **Temperature** അളക്കാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന ഉപകരണം - ക്രയോമീറ്റർ

ഉയർന്ന **Temperature** നെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം -**Pyrogenic**

താഴ്ന്ന **Temperature** നെക്കുറിച്ചുള്ള പഠനം-**Cryogenics**

ഊഷ്മാവിനെ രേഖപ്പെടുത്താൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന **Unit - 0^0C, 0^0F (Fahrenheit),K (Kelvin)**

WHATSAPP TELEGRAM INSTAGRAM YOUTUBE

SI Unit -Kelvin

0^0C =(F-32) *5/9

113 ^{0} Fahrenheit നെ Degree Celsius ലേക്ക് convert ചെയ്യുക = (113-32)5/9 =45^{0}C

0^0F = (^{0}C * 9/5)+32

100^{0}C എത്ര Fahrenheit ആണ്?

(100*9/5) +32 =212^{0}F

K= ^{0}C +273.15

25^{0}C എത്ര Kelvin =25+273 =298^{0}K

^{0}C = K -273.15

ദ്രവണാങ്കം,തിളനില

ഖരം ദ്രാവകം വാതകം

ദ്രവണാങ്കം തിളനില

ജലത്തിൻറെ തിള നില = **100 ^{0}C / 373 K /212 ^{0}F**

സ്വർണത്തിൻറെ ദ്രവണാങ്കം = **1063 ^{0}C**

Body Temperature = 36.9 ^{0}C /98.4 ^{0}F /310 K

ദ്രവണാങ്കം ഏറ്റവും കൂടിയ മൂലകം - **Carbon** വജ്രം **(3500 ^{0}C)**

ദ്രവണാങ്കം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ മൂലകം -**Helium (-272 ^{0}C)**

ദ്രവണാങ്കം ഏറ്റവും കൂടിയ ലോഹം -**Tungsten (3410 ^{0}C)**

ദ്രവണാങ്കം ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ലോഹം – **Mercury (-38.83 ^{0}C)**

കേവല പൂജ്യം

ഒരു പദാർത്ഥത്തിലെ കണികകൾ നിശ്ചലമാകുന്ന താപനില

-273.15 ^{0}C / -459.67 ^{0}F / 0 K

കണ്ടെത്തിയത് - **Lord Kelvin**

^{0}**C** ലും ^{0}**F** ലും ഒരേ മൂല്യം കാണിക്കുന്ന ഊഷ്മാവ് = **- 40**

^{0}**F** ലും **Kelvin** ലും ഒരേ മൂല്യം കാണിക്കുന്ന ഊഷ്മാവ് = **574.25**

^{0}**C** ലും **Kelvin** ലും ഒരേ മൂല്യം കാണിക്കുന്ന ഊഷ്മാവ് -ഇല്ല

വിശിഷ്ട താപധാരിത (Specific heat capacity)

ഒരു കിലോഗ്രാം പിണ്ഡമുള്ള ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ താപനില **1 Kelvin** വർധിപ്പിക്കാൻ ആവശ്യമായ താപത്തിൻറെ അളവാണ് വിശിഷ്ടതാപതാരിത

വിശിഷ്ടതാപധാരിത ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള പദാർത്ഥം - ജലം **(4200 joule /kg Kelvin)**

വിശിഷ്ടതാപധാരിത ഏറ്റവും കൂടുതലുള്ള മൂലകം - ഹൈഡ്രജൻ വിശിഷ്ടതാപധാരിത ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ മൂലകം - സ്വർണം

നീരാവി - **460 joule /kg Kelvin**

കടൽ ജലം - **3900 joule /kg Kelvin**

ജലത്തിൻറെ അഞ്ചിൽ ഒന്നാണ് മണ്ണിൻറെ വിശിഷ്ടതാപധാരിത

താപീയ വികാസം (Thermal expansion)

ചൂടാകുമ്പോൾ പദാർത്ഥങ്ങൾ വികസിക്കുന്ന ഇതിനെയാണ് താപീയ വികാസം എന്നറിയപ്പെടുന്നത്

super notes. by CIVILIANZ
+91 8281 223 366

താപീയ വികാസം ഏറ്റവും കൂടുതൽ -വാതകം

കുറവ് -ഖരം

ബാഷ്പീകരണം

Refrigerator ന്റെ പ്രവർത്തന തത്വം

മൺകൂജയിലെ ജലം തണുക്കുന്നത്

താപപ്രസരണം

താപം ഒരു സ്ഥലത്ത് നിന്ന് മറ്റൊരു സ്ഥലത്തേക്ക് സഞ്ചരിക്കുന്നതാണ് താപപ്രസരണം

താപപ്രസരണം 3 തരത്തിൽ

- ചാലനം
- സംവഹനം
- വികിരണം

ചാലനം

ഖര വസ്തുക്കളിൽ താപം പ്രസരിക്കുന്ന രീതി

കാരണം ആറ്റത്തിലെ സ്വതന്ത്ര ഇലക്ട്രോണുകളുടെ സഞ്ചാരം

തന്മാത്രകളുടെ യാഥാർഥ്യത്തിൽ ഉള്ള സ്ഥാനം മാറ്റമില്ലാതെ ഒരു വസ്തുവിൻറെ ഒരറ്റത്തു നിന്ന് മറ്റേ അറ്റത്തേക്ക് താപം പ്രേക്ഷണം ചെയ്യപ്പെടുന്ന രീതി -ചാലനം

പാത്രം ചൂടാകാൻ കാരണം

സംവഹനം

ദ്രാവക പദാർത്ഥങ്ങളിലും വാതക പദാർത്ഥങ്ങളിലും താപം പ്രസരിക്കുന്ന രീതി

തന്മാത്രകളുടെ ചലനം കൊണ്ട് സാധ്യമാകുന്നത്

WHATSAPP TELEGRAM INSTAGRAM YOUTUBE

ഉദാഹരണം പാത്രത്തിലെ വെള്ളം തിളയ്ക്കുന്നത്

കരക്കാറ്റിനും കടൽക്കാറ്റിനും കാരണം

വികിരണം / Radiation

ഒരു മാധ്യമത്തിൻറെയും സഹായമില്ലാതെ താപം സഞ്ചരിക്കുന്ന രീതി സൂര്യപ്രകാശം ഭൂമിയിൽ എത്താൻ കാരണം അതുവഴി ഭൂമി ചൂടാകുന്നതിനും കാരണം

ജലാശയങ്ങളുടെ മുകൾഭാഗത്ത് ജലം വെയിലത്ത് ചൂടുപിടിക്കുന്നു എന്നാൽ അടിഭാഗത്ത് ജലം ചൂടുപിടിക്കുന്നില്ല .കാരണം?

ചാലനം, വികിരണം എന്നീ രീതികളിലൂടെ വളരെക്കുറച്ച് താപം മാത്രമേ അടിത്തട്ടിൽ എത്തുന്നുള്ളൂ

Mercury അതി ചാലകത / **Super conductivity** കാണിക്കുന്ന **Temperature = 4.2 Kelvin**

നീരാവി കൊണ്ടുള്ള പൊള്ളൽ അപകടകരമാകാൻ കാരണം - ലീനതാപം

ദ്രവീകരണ ലീനതാപം

ഒരു കിലോഗ്രാം ഖരം ദ്രാവകമാകാൻ വേണ്ട താപനില

Ice =80 kilo cal /kg

ബാഷ്പീകരണ ലീന താപം

ഒരു കിലോഗ്രാം ദ്രാവകം വാതകമാകാൻ വേണ്ട താപനില

ജലം **=540 kilo cal /kg**