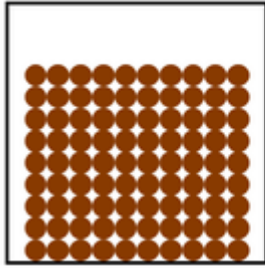


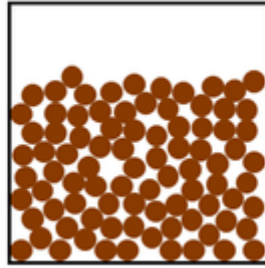
KITE VICTERS ONLINE CLASS - CHEMISTRY

രസതന്ത്രം- X- യൂണിറ്റ് -2. വാതക നിയമങ്ങൾ

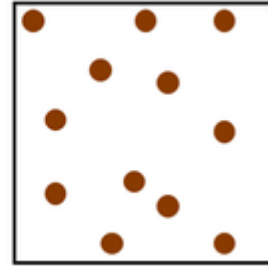
ഖരം ,ദ്രാവകം, വാതകം ഇവയിലെ തന്മാത്രകളുടെ ക്രമീകരണം ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.



ഖരം



ദ്രാവകം



വാതകം

ഖരം , ദ്രാവകം ഇവയെ അപേക്ഷിച്ച് വാതക തന്മാത്രകളുടെ പ്രത്യേകതകൾ

- ഊർജ്ജം വളരെ കൂടുതലാണ്
- തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം വളരെ കൂടുതലാണ്
- തന്മാത്രകളുടെ ചലന സ്വാതന്ത്ര്യം കൂടുതലാണ്
- തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള ആകർഷണ ബലം കുറവാണ്

വാതക തന്മാത്രകളുടെ വ്യാപ്തവും മർദ്ദവും താപനിലയും

ഒരു വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം അത് ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പാത്രത്തിന്റെ വ്യാപ്തമാണ്

ഒരു യൂണിറ്റ് പരപ്പളവിൽ അനുഭവപ്പെടുന്ന ബലമാണ് മർദ്ദം

ഒരു പദാർത്ഥത്തിലെ തന്മാത്രകളുടെ ശരാശരി ഗതികോർജ്ജത്തിന്റെ അളവാണ് അതിന്റെ താപനില.

ചില വാതക നിയമങ്ങൾ

ബോയിൽ നിയമം

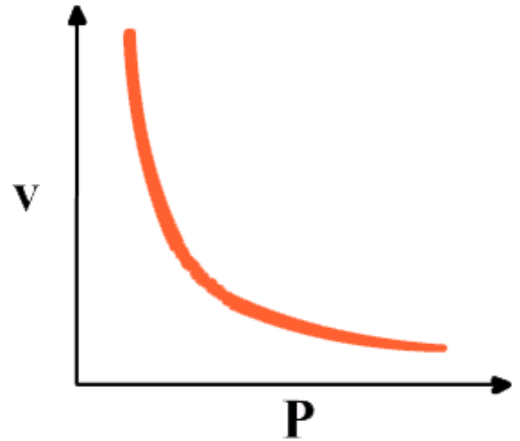
താപനില സ്ഥിരമായിരിക്കുമ്പോൾ ഒരു നിശ്ചിത മാസ് വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തവും മർദ്ദവും വിപരീത അനുപാതത്തിലായിരിക്കും .ഇതാണ് ബോയിൽ നിയമം

KITE VICTERS ONLINE CLASS - CHEMISTRY

$$P \propto 1/V \quad [T \text{ സ്ഥിരം }]$$

$$P = \text{സ്ഥിരസംഖ്യ} \times 1/V$$

$$PV = \text{സ്ഥിരസംഖ്യ}$$



ഒരു തടാകത്തിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ നിന്നും വായുക്കുമിള മുകളിലേക്ക് വരുമ്പോൾ അത് വലുതാവുന്നു. ഇതിനു കാരണം ബോയിൽ നിയമമാണ്. വായു കുമിളകൾ താഴെ നിന്നും മുകളിലേക്ക് വരുമ്പോൾ അവയുടെ മർദ്ദം കുറയും. ബോയിൽ നിയമമനുസരിച്ച് വ്യാപ്തം കൂടുന്നു.

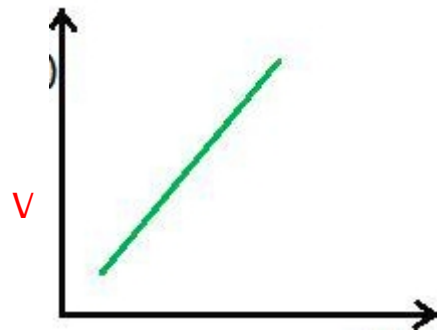
ചാൾസ് നിയമം

മർദ്ദം സ്ഥിരമായിരിക്കുമ്പോൾ ഒരു നിശ്ചിത മാസ് വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കെൽവിൻ സ്കെയിലിലെ താപനിലയ്ക്ക് നേർ അനുപാതത്തിൽ ആയിരിക്കും. ഈ നിയമമാണ് ചാൾസ് നിയമം

$$V \propto T \quad [P \text{ സ്ഥിരം }]$$

$$V = \text{സ്ഥിരസംഖ്യ} \times T$$

$$V/T = \text{സ്ഥിരസംഖ്യ}$$



ഊതി വീർപ്പിച്ച ബല്ലൺ വെയിലത്തു വെച്ചാൽ പൊട്ടിപ്പോവാൻ കാരണം ചാൾസ് നിയമമാണ്

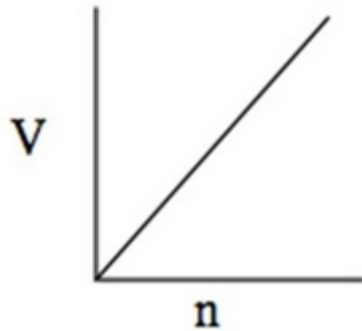
അവഗാഡ്രോ നിയമം

T

KITE VICTERS ONLINE CLASS - CHEMISTRY

താപനില മർദ്ദം ഇവ സ്ഥിരമായിരിക്കുമ്പോൾ വാതകങ്ങളുടെ വ്യാപ്തം തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണത്തിന് നേർ അനുപാതത്തിൽ ആയിരിക്കും .ഇതാണ് അവഗാഡ്രോ നിയമം

$V \propto n$ [P,T സ്ഥിരം]



ചോദ്യങ്ങൾ

1. വീർപ്പിച്ച ബലൂൺ ജലത്തിന് അടിയിലേക്ക് താഴ്ന്നപ്പോൾ അതിന്റെ വലുപ്പം കുറയുന്നു. കാരണമെന്ത്?
ഇത് ഏത് ഭാഗത്ത് നിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു ?
2. ദ്രാവക അമോണിയ നിറച്ച കുപ്പി തുറക്കുന്നതിനുമുമ്പ് തണുപ്പിക്കുന്നത് എന്തുകൊണ്ട് ?
3. ഒരേ താപനിലയും മർദ്ദത്തിലും സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന വ്യത്യസ്ത വാതകങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങൾ ചുവടെ തരുന്നു.

വാതകം	വ്യാപ്തം (L)	തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം
നൈട്രജൻ	10 L	X
ഓക്സിജൻ	5L
അമോണിയ	10L
കാർബൺ ഡൈ ഓക്സൈഡ്	2x

- a) പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക.
- b) ഇവിടെ ഏതു വാതകനിയമമാണ് പ്രയോജനപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത് ?