



Online Class Supporting Materials

MALAPPURAM EDUCATIONAL DISTRICT

CLASS: 10

CHEMISTRY - 3

Unit: 2-വാതക നിയമങ്ങളും മോൾ സങ്കല്പനവും

ആപേക്ഷിക മാസ്
സൂക്ഷ്മ കണികകളുടെ മാസ് പ്രസ്താവിക്കുന്ന രീതി

ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസ് / ഗ്രാം മോളികുലാർ മാസ്
* അറ്റോമിക മാസിന്റെ തുല്യം ഗ്രാം അളവ്
* മോളികുലാർ മാസിന് തുല്യം ഗ്രാം അളവ്



മോൾ
അവഗാധ്രോ സംഖ്യയ്ക്ക് തുല്യമായ കണികകൾ ഉൾക്കൊള്ളുന്ന പദാർത്ഥത്തിന്റെ അളവ്

അവഗാധ്രോ സംഖ്യ
 6.022×10^{23}
ഒരു ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസ് ഏത് മൂലകമെടുത്താലും അതിൽ അടങ്ങിയിരിക്കുന്ന ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം

മോളാർ വ്യാപ്തം
STP യിൽ ഒരു മോൾ വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം . ഏത് വാതകത്തിന്റെയും ഒരു മോൾ എടുത്താൽ അതിന്റെ STP.യിൽ വ്യാപ്തം 22.4 ലിറ്റർ.



Robert Boyle
(1627- 1691)



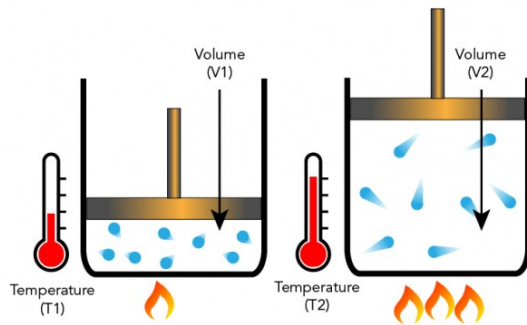
Jacques Charles
(1746 – 1823)



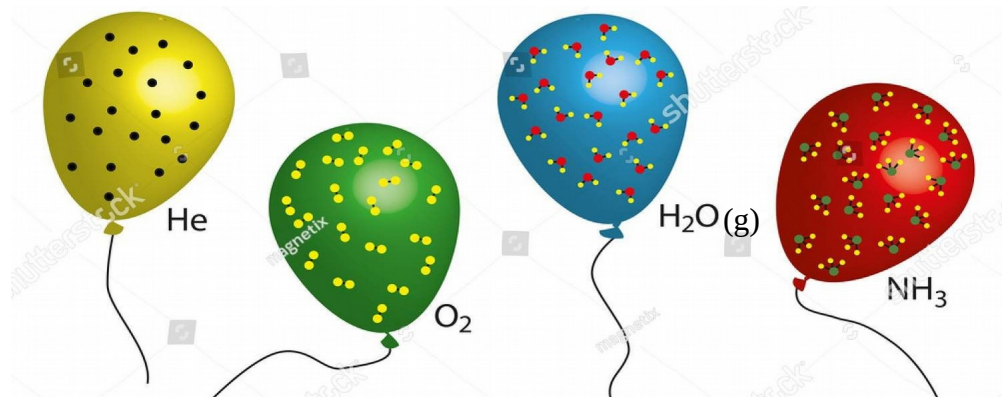
Amedeo Avogadro
(1776-1856)

A. Topic: വാതക നിയമങ്ങൾ

1. അക്വേറിയത്തിന്റെ ചുവട്ടിൽ നിന്ന് ഉയരുന്ന വായു കുമിളയുടെ വലിപ്പം മുകളിലേക്ക് എത്തുമ്പോൾ കൂടി വരുന്നു . ഇതിന്റെ കാരണം എന്ത് ?
2. ഏത് വാതക നിയമം അടിസ്ഥാനമാക്കിയാണ് താഴെ ചിത്രം നൽകിയിരിക്കുന്നത് ? നിയമത്തിന്റെ പ്രസ്താവനാ രൂപവും , ഗണിത രൂപവും എഴുതുക



3. താഴെ നൽകിയ ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച് (തികച്ചും സാങ്കല്പികം മാത്രം)

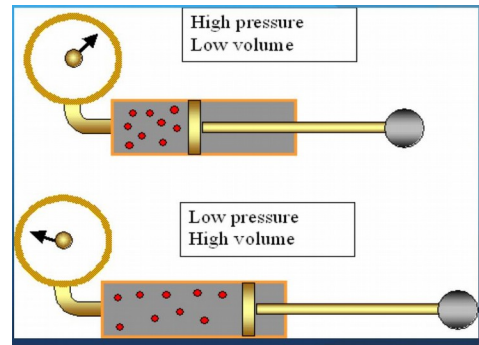


3.a	വിവിധ നിറങ്ങളിലുള്ള ബലൂണുകളുടെ വലിപ്പം (വ്യാപ്തം) ചിത്രത്തിൽ തുല്യമാണോ ?	
b	ബലൂണികത്തു കാണുന്ന He ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം	
c	ബലൂണികത്തു കാണുന്ന O ₂ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം	
d	ബലൂണികത്തു കാണുന്ന H ₂ O(വാതകം)തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം	
e	ബലൂണികത്തു കാണുന്ന NH ₃ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം	

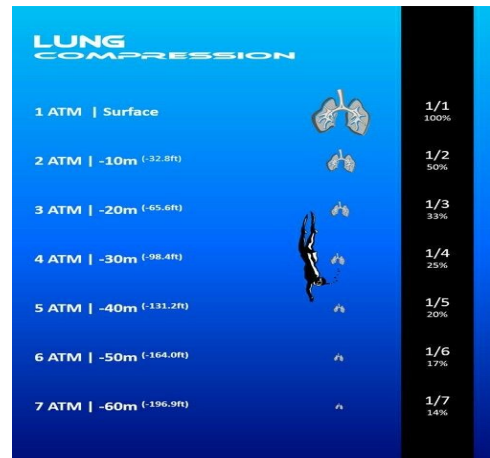
3. f ഏത് വാതക നിയമമാണ് ഇതിനടിസ്ഥാനം ? ഈ നിയമത്തിന്റെ ഗണിത രൂപം എഴുതുക .

4. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന സന്ദർഭങ്ങൾ / പ്രവർത്തനങ്ങൾ ബോധിച്ച് നിയമത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ വിശദീകരിക്കുക

a. സൈക്കിൾ ടയറിൽ കാറ്റ് നിറയ്ക്കുന്നത് (തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ചാണ് ഉത്തരം എഴുതേണ്ടത്)



b. കടലിന്റെ അടിത്തട്ടിൽ എത്തിയ സ്കൂബാ ഡൈവറുടെ ശ്വാസ കോശത്തിന്റെ പ്രവർത്തനം (സൂചന : ജലോപരിതലത്തിൽ നിന്ന് താഴേക്ക് പോകും തോറം മർദ്ദം കൂടി വരുന്ന)



B. Topic: ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസ് / ഗ്രാം മോളികുലാർ മാസ്

1

	തന്നിരിക്കുന്ന പദാർത്ഥം	ഗ്രാം മോളികുലാർ മാസ്
a	H ₂ O	
b	H ₂ SO ₄	
c	Na ₂ CO ₃	
d	CaO	

മൂലകങ്ങളുടെ GAM

- H - 1g
- O - 16g
- S - 32g
- Na - 23g
- C - 12g
- Ca - 40g



a. തന്നിരിക്കുന്ന രാസ സമവാക്യം നിരീക്ഷിച്ച് ഓരോ അഭികാരകത്തിന്റെയും

ഗ്രാം മോളികുലാർ മാസ് / ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസ് കണ്ടെത്തുക.

b. തന്നിരിക്കുന്ന രാസ സമവാക്യം നിരീക്ഷിച്ച് ഓരോ ഉത്പന്നങ്ങളുടെയും

ഗ്രാം മോളികുലാർ മാസ് / ഗ്രാം അറ്റോമിക മാസ് കണ്ടെത്തുക.

c. തന്നിരിക്കുന്ന രാസ സമവാക്യത്തിൽ അഭികാരകങ്ങളുടെ ഗ്രാമിലുള്ള ആകെ മാസും ഉത്പന്നങ്ങളുടെ ഗ്രാമിലുള്ള ആകെ മാസും തമ്മിലുള്ള ബന്ധമെന്ത് ?

C. Topic : മോൾ സങ്കല്പനം , ആറ്റങ്ങളുടെ /തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം

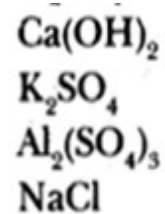
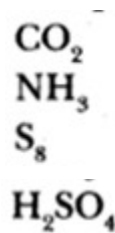
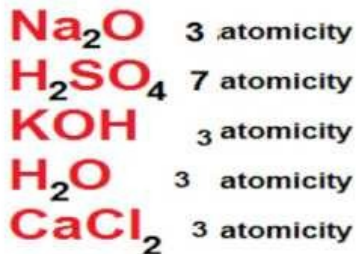
പട്ടിക C.1

Sl.No	തന്നിരിക്കുന്ന സാമ്പിൾ	ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം
1	5 മോൾ ഹൈഡ്രജൻ ആറ്റം	
2	112 L ഓക്സിജൻ ആറ്റം	
3	12g കാർബൺ ആറ്റം	
4	2.5 മോൾ ഹീലിയം	
5	10 മോൾ CO ₂	
6	0.5g H ₂	
7	32g CH ₄	
8	1 മോൾ ഗ്ലൂക്കോസ് (C ₆ H ₁₂ O ₆)	

പട്ടിക C.2

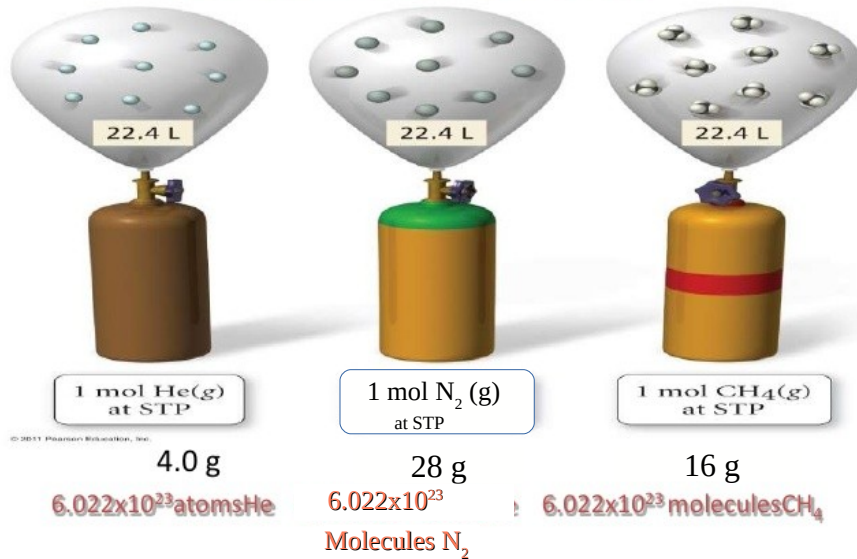
Sl.No	തന്നിരിക്കുന്ന സാമ്പിൾ	തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം
1	10 മോൾ CO ₂	
2	0.5g H ₂	
3	32g CH ₄	
4	1 മോൾ ഗ്ലൂക്കോസ് (C ₆ H ₁₂ O ₆)	

C.3. തന്നിരിക്കുന്ന ഉദാഹരണങ്ങൾ വിശകലനം ചെയ്ത് അതുപോലുള്ള കൂടുതൽ സംയുക്തങ്ങളുടെ അറ്റോമിസിറ്റി കണ്ടെത്തൂ .സഹായത്തിനായി താഴെ നൽകിയ സംയുക്തങ്ങൾ ഉപയോഗപ്പെടുത്തുക.



D. മോളാർ വ്യാപ്തം

മോളാർ വ്യാപ്തവും മോളാർ മാസും



STP. യിൽ വ്യത്യസ്ത മോളാർ മാസും ഒരേ മോളാർ വ്യാപ്തവും

മുകളിൽ തന്നിരിക്കുന്ന ചിത്രം നിരീക്ഷിച്ച താഴെ നൽകിയ ചിത്രങ്ങളിൽ വിട്ട ഭാഗം പൂർത്തിയാക്കൂ
D.1

Helium	Oxygen	Carbon Dioxide
1.00 mol	a).....മോൾ	1 മോൾ
4.00 g	b)g	c)g
d)L	22.4 L	e)L

D.2

വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം : (a)..... (b)..... (c).....