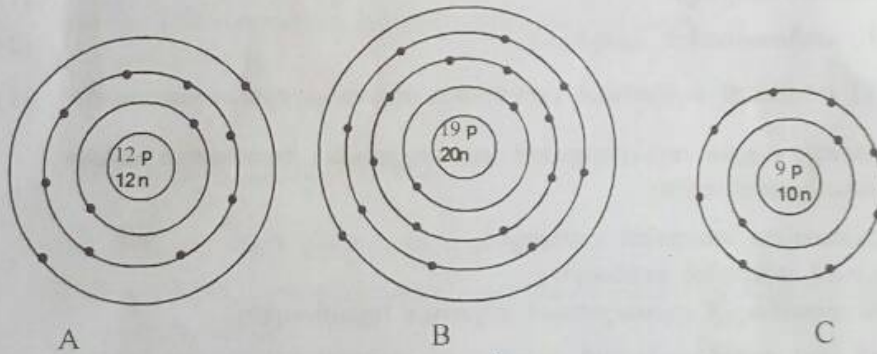


പൊതുനിർദ്ദേശങ്ങൾ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്.
- ചോദ്യങ്ങൾ വായിച്ചുമനസ്സിലാക്കുന്നതിന് ഈ സമയം ഉപയോഗിക്കേണ്ടതാണ്.
- സമാശ്വാസ സമയത്ത് ഉത്തരങ്ങൾ എഴുതുവാൻ പാടുള്ളതല്ല.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക

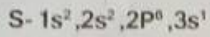
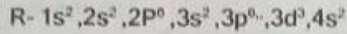
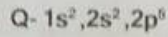
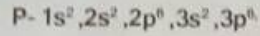
- വാതകാവസ്ഥയിലുള്ള ഒരു പദാർത്ഥം ദ്രാവകമായി മാറുന്നുവെന്നിരിക്കട്ടെ. ഈ മാറ്റവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട താഴെ കൊടുത്തിട്ടുള്ളവയിൽ ശരിയായ പ്രസ്താവനകൾ കണ്ടെത്തുക.
 - തന്മാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം കൂടുന്നു.
 - ആകർഷണബലം കൂടുന്നു.
 - ഊർജ്ജം കുറയുന്നു.
 - ചലനസ്വാതന്ത്ര്യം കൂടുന്നു. (2)
- ചില മൂലകങ്ങളുടെ ബോർ മാതൃകകൾ താഴെത്തന്നിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല) ഇതിൽ ചിലത് അയോണുകളെ സൂചിപ്പിക്കുന്നു.



- B യുടെ അറ്റോമിക നമ്പർ എത്ര? 19 (1)
- B യുടെ സബ് ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)
- ഇവയിൽ അയോൺ ഏത്? (1)

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^1$ L
 $4s^2 3d^1$

3. ചില മൂലകങ്ങളുടെ സബ്ഷെൽ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം തന്നിരിക്കുന്നു(പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)



- a) ഇവയിൽ ലോഹ മൂലകം ഏത്? (1)
- b) ഇവയിൽ അലോഹ മൂലകം ഏത്? (1)
- c) അലസവാതകം ഏതാണ്? (1)
- c) നിറമുള്ള സംയുക്തങ്ങൾ തരുന്ന മൂലകം ഏത്? (1)

4. ചില ഉപകരണങ്ങളും രാസവസ്തുക്കളും തന്നിരിക്കുന്നു.

ബീക്കർ, ജലം, കാത്സ്യം കാർബണേറ്റ്, ഹൈഡ്രോ ക്ലോറിക് അസിഡ്, സോഡിയം തയോസൾഫേറ്റ്, ടെസ്റ്റ് ട്യൂബുകൾ, സ്പിരിറ്റ് ലാമ്പ്.

- a) ഊഷ്മാവ് കൂടുമ്പോൾ രാസപ്രവർത്തന വേഗത കൂടുമെന്ന് തെളിയിക്കാൻ ഒരു പരീക്ഷണം ചെയ്യുന്നതിന് ഏതൊക്കെ വസ്തുക്കൾ തിരഞ്ഞെടുക്കും? (1)
- b) പരീക്ഷണരീതി എഴുതുക? (2)
- c) ഊഷ്മാവ് കൂടുമ്പോൾ പ്രവർത്തന വേഗത കൂടാൻ കാരണമെന്ത്? (1)

5. തന്മാത്രകളുടെ വ്യാപനവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട ചില സന്ദർഭങ്ങൾ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

- i. പഞ്ചസാര ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നു.
- ii. മഷി ജലത്തിൽ ലയിക്കുന്നു.
- iii. അത്തർകുപ്പി തുറക്കുമ്പോൾ സുഗന്ധം വ്യാപിക്കുന്നു.
- a) ഏത് സന്ദർഭത്തിലാണ് കൂടുതൽ വേഗത്തിൽ ഡിഫ്യൂഷൻ (വ്യാപനം) നടക്കുന്നത്? (1)
- b) നിങ്ങളുടെ നിഗമനത്തിനുള്ള കാരണമെന്ത്? (1)

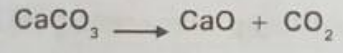
6. നാല് ഗ്രൂപ്പ് കുട്ടികൾ 0.5 മോളാർ NaCl ലായനി തയ്യാറാക്കിയ വിധം താഴെ തന്നിരിക്കുന്നു. ശരിയായവ കണ്ടെത്തുക. (2)

(സൂചന NaCl ന്റെ മോളാർ മാസ് 58.5)

- a) 117 g. NaCl ഉപയോഗിച്ച് രണ്ടുലിറ്റർ ജലീയ ലായനി തയ്യാറാക്കുന്നു.
 - b) 58.5g. NaCl ഉപയോഗിച്ച് ഒരുലിറ്റർ ജലീയ ലായനി തയ്യാറാക്കുന്നു.
 - c) 29.25g. NaCl ഉപയോഗിച്ച് ഒരുലിറ്റർ ജലീയ ലായനി തയ്യാറാക്കുന്നു.
 - d) 58.5g. NaCl ഉപയോഗിച്ച് രണ്ടുലിറ്റർ ജലീയ ലായനി തയ്യാറാക്കുന്നു.
7. മൂന്ന് സിലണ്ടറുകളിലിൽ നിറച്ചിരിക്കുന്ന ഒരേ വാതകത്തെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങളാണ് പട്ടികയിൽ കൊടുത്തിരിക്കുന്നത്.

മർദ്ദം(P)	വ്യാപ്തം(V)	P X V
1 atm	90 L	90 L atm
2 atm	(A).....	90L atm
(B).....	10 L	90 Latm

- a) പട്ടിക പൂർത്തിയാക്കുക. (2)
 - b) P V യുടെ വിലയ്ക്ക് മാറ്റമുണ്ടാക്കുന്ന ഏതെങ്കിലും ഒരു സാഹചര്യം എഴുതുക. (1)
8. കാത്സ്യം കാർബണേറ്റിന്റെ വിഘടന സമവാക്യം ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

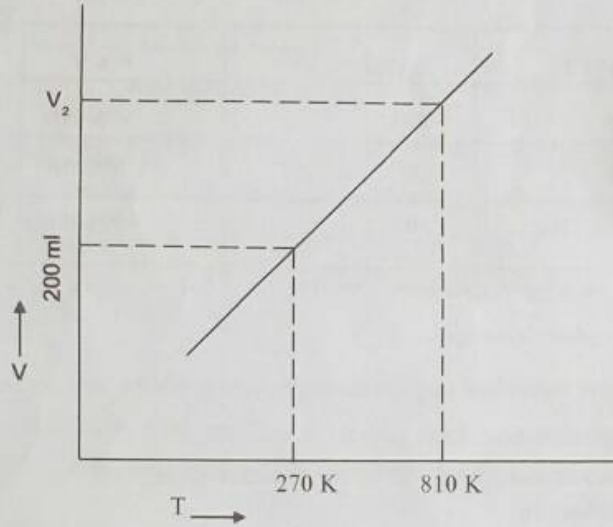


- a) വിഘടന ഫലമായി ഉണ്ടാകുന്ന വാതകം (1)
 - b) 5 മോൾ CO₂ നിർമ്മിക്കുവാൻ എത്ര മോൾ കാൽസ്യം കാർബണേറ്റ് ഉപയോഗിക്കണം. (1)
 - c) 440gm CO₂ ലഭിക്കുവാൻ എത്ര ഗ്രാം CaCO₃ ആവശ്യമാണ്. (2)
- (സൂചന - അറ്റോമിക മാസുകൾ Ca- 40, C- 12, O- 16)

9. ഒരു പദാർത്ഥത്തിന്റെ ഉരുകൽ നില ,തിള നില എന്നിവ തമ്മിലുള്ള താപനിലകൾ 102 k, 184 k എന്നിങ്ങനെയാണ്. ഈ പദാർത്ഥത്തെ സംബന്ധിച്ച് താഴെപ്പറയുന്നവയിൽ തെറ്റായവ കണ്ടെത്തി തിരുത്തിയെഴുതുക.

- a) 106 k ൽ ദ്രാവകാവസ്ഥയിലാണ്.
 - b) 186 k ൽ ദ്രാവകാവസ്ഥയിലാണ്.
 - c) 128 k ൽ ചാർജ്ജ് നിയമം അനുസരിക്കുന്നു.
 - d) 194 k ൽ ബോയിൽ നിയമം അനുസരിക്കുന്നു.
- (2)

10. നിശ്ചിത മർദ്ദത്തിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്ന ഒരു വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തവും താപനിലയും തമ്മിലുള്ള ബന്ധം സൂചിപ്പിക്കുന്ന ഗ്രാഫ് തന്നിരിക്കുന്നു.



- a) ഇത് ഏതുവാതകനിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. (1)
 - b) താപനില 810 K ആയി ഉയർത്തിയാലുള്ള വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കണ്ടുപിടിക്കുക. (2)
 - c) -273°C -ന് കെൽവിൻ സ്കെയിലിൽ പറയുന്ന പേരെന്ത്? (1)
11. ചില വാതകങ്ങളുടെ STP യിലുള്ള മാസ്, വ്യാപ്തം, തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം എന്നിവ തന്നിരിക്കുന്നു. A, B, C എന്നിവ കണ്ടുപിടിക്കുക. (സൂചന - അറ്റോമിക് മാസ് S= 32, O= 16, N= 14) (3)

വാതകം	മാസ്	വ്യാപ്തം	തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം
SO ₂	320g	112 L	(A)X 6.022 X 10 ²³
O ₂	(B).....g	44.8L	2 X 6.022 X 10 ²³
NO ₂	46g	(C).....	6.022 X 10 ²³

12. A, B, C എന്നീ മൂലകങ്ങളുടെ സബ്ഷെൽ വിന്യാസം തന്നിരിക്കുന്നു.

(പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)

A- 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d⁵ 4s² (Z=23)

B- 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d⁵ 4s¹ (Z=24)

C- 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁶ 3d⁵ 4s² (Z=25)

- ഈ മൂലകങ്ങളിൽ രാസപ്രവർത്തനത്തിൽ പങ്കെടുക്കുന്നത് ഏതൊക്കെ സബ്ഷെല്ലുകളിലെ ഇലക്ട്രോണുകളാണ്? (2)
- ഈ മൂലകങ്ങൾ ഏത് ബ്ലോക്കിൽ പെടുന്നു? (1)
- B എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസത്തിൽ ഒരു മാറ്റം കാണുന്നു. കാരണമെന്ത്? (1)

13. ഒരേ താപനിലയിലും മർദ്ദത്തിലും ശേഖരിച്ച രണ്ട് വാതകങ്ങളെ സംബന്ധിച്ച വിവരങ്ങളാണ് പട്ടികപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നത്.

വാതകം	വ്യാപ്തം	തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം
നൈട്രജൻ	22.4 L	6.022 X 10 ²³
അമോണിയ	22.4 L	6.022 X 10 ²³

- ഏത് വാതകനിയമത്തെ സംബന്ധിച്ച സൂചനയാണ് ഈ പട്ടിക നൽകുന്നത്? (1)
- പട്ടികയെ അടിസ്ഥാനമാക്കി പ്രസ്തുത നിയമത്തെ വ്യാഖ്യാനിക്കുക? (2)