

## FIRST TERM EVALUATION 2014 - 2015

Std. 10

### Chemistry

Time : 1½ hrs.  
Score : 40

നിർദ്ദേശങ്ങൾ :

- ▲ ഏല്ലാ പ്രാദ്യൂഢങ്ങൾക്കും ഉത്തരം എഴുതണം.
- ▲ ഓരോ ചോദ്യവുമായി ബന്ധപ്പെട്ട് നിർദ്ദേശങ്ങൾ വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കി വേണം ഉത്തരമെഴുതാൻ.
- ▲ ഓരോ ചോദ്യത്തിലേറ്റെയും സ്കോർ അതാൽ ചോദ്യത്തിനു നേരം നൽകിയിരിക്കുന്നു.
- ▲ പരിഗ്രാഹി ഭിന്നത്തിൽ സമയമായി കണക്കാക്കി ഈ സമയം ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ചു മനസ്സിലാക്കാൻ ശ്രമിക്കണം.

1. വാതകകനിയമംഎല്ലായി ബന്ധപ്പെട്ട ഗണിതരൂപങ്ങൾ ചുവടെ നൽകുന്നു.

$$[P_1V_2 = P_2V_1, \quad PV = VT, \quad P_1V_1 = P_2V_2, \quad T_1V_1 = T_2V_2]$$

- a. മുഖയിൽ നിന്നും ബോധിൽ നിയമത്തിന് ഏറ്റവും അനുയോജ്യമായ ബന്ധം കണ്ണം തെളിയിക്കുക? (1)

- b. രണ്ട് അന്തരീക്ഷമർദ്ദത്തിൽ ഒരു നിശ്ചിതമാസ് നൈട്രേജൻ വാതകത്തിന് സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നതിന് 20mL സ്ഥലം ആവശ്യമാണ്. ഏകിൽ മർദ്ദം 10 അന്തരീക്ഷമർദ്ദമാ കാണിയാൽ ഈ വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം കണക്കാക്കുക? രണ്ട് സന്ദർഭങ്ങളിലും താപനിലയ്ക്ക് മാറ്റമില്ല. (2)

2. ചുണ്ണാസ് കല്ലിം ( $\text{CaCO}_3$ ) നേർപ്പിച്ച ഹൈഡ്രോക്സൈറിക് ആസിഡും ഒരു ടെറ്റ് ട്യൂബിൽ എടുക്കുന്നു. നിറമില്ലാത്ത ഒരു വാതകം ഉണ്ടാകുന്നു.

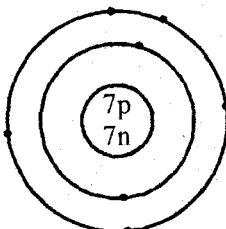
- a. ഈ പ്രവർത്തനത്തിൽ ഉണ്ടായ വാതകം എന്ത്? (1)

- b. ഈ പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം എഴുതുക? (1)

- c. ചുണ്ണാസ് കല്ലിനെ നന്നായി പൊടിച്ച് പരീക്ഷണം ആവർത്തിച്ചാൽ രാസപ്രവർത്തന വേഗതയിലുണ്ടാകുന്ന മാറ്റം എന്ത്? എന്തുകൊണ്ട്? (1)

- d. രാസപ്രവർത്തനവേഗത വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിന് ആസിഡിന്റെ ശാഖതയിൽ വരുത്തേണ്ട മാറ്റം എന്ത്? എന്തുകൊണ്ട്? (1)

3. ഒരു മുലകത്തിന്റെ ബോർമാതൃക നൽകുന്നു



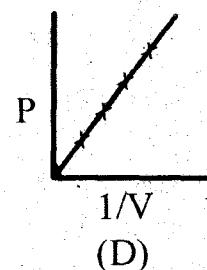
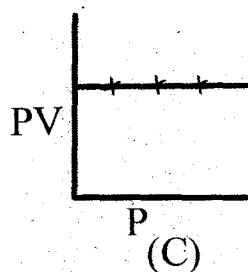
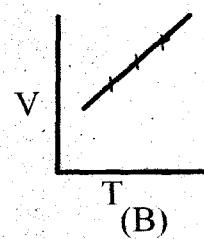
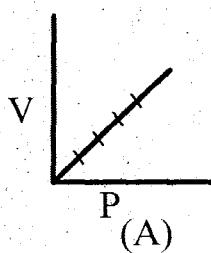
- a. ഈ മുലകത്തിന്റെ അറ്റോമികനസൾ, മാസ് നമ്പർ എന്നിവ കണക്കാക്കുക? (1)

- b. ഈ മുലകത്തിന്റെ ഓരോ ഷൈലിലെയും സബ്ഷൈലികൾ എത്താക്കെ യാണ്? (1)

- c. ഈ മുലകത്തിന്റെ സബ്ഷൈലൾ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക? (1)

- d. തന്നിരിക്കുന്ന മുലകത്തിന്റെ ശൈലി, പീരിയഡ് എന്നിവ കണ്ണംതുക? (1)

4. ഒരുത്താനും ഗ്രാഫുകൾ നൽകുന്നു.



a. തന്നിൻകുന്നവയിൽ നിന്നും ചാർഡ് നിയമത്തിന് അനുയോജ്യമായ ഗ്രാഫിനെ കണ്ടെത്തുക? (1)

b. A, B, C, D എന്നീ ഗ്രാഫുകളിൽ നിന്നും സ്പോയിൽ നിയമവുമായി ബന്ധപ്പെട്ടവ കണ്ടെത്തുക? (1)

5. രണ്ട് കാർബൺ സംയുക്തങ്ങൾ നൽകുന്നു



a. ഓരോനിശ്ചയം മോളിക്കൂലാർ മാസ് കണ്ടെത്തുക? (1)

b. അഞ്ച് മോൾ ലൂക്കോസിശ്ച മാസ് കണക്കാക്കുക? (1)

c. 3420g പബ്രസാരയിലെ തന്മാത്രകളുടെ എണ്ണം കണ്ടെത്തുക? (1)

സൂചന : അറോമിക മാസ് C-12, O-16, H-1

6. മൂന്ന് മുലകങ്ങളും അവയുടെ സബ്പാഷ്ടൽ മുലക്ട്രോൺ വിന്യാസവും നൽകുന്നു

മുലകം	മുലക്ട്രോൺ വിന്യാസം
A	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2$
B	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^6 4S^2 3d^4$
C	$1S^2 2S^2 2P^6 3S^2 3P^5$

a. തന്നിൻകുന്നവയിൽ നിന്നും തെറ്റായ മുലക്ട്രോൺ വിന്യാസം കണ്ടെത്തുക? (1)

b. ഓരോ മുലകത്തിശ്ചയും സ്പോക്ക് കണ്ടെത്തുക? (1)

- c. A, B, C എന്നിവയിൽ നിന്നും ഒരേ പിരീയിലെ മുലകങ്ങളെ കണ്ടെത്തുക? (1)
- d. A, C എന്നിവയുടെ ശൃംഗ് കണ്ടെത്തുക? (1)
7. രൂ പദാർത്ഥത്തിന്റെ ഭവണങ്ങാം, തിളനില എന്നിവ അമൃകമം 403K, 473K ആണ്. ഇതിന്റെ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചുവടെയുള്ള ചോദ്യങ്ങൾക്ക് ഉത്തരം എഴുതുക?  
 a. 398K തെ ഇരു പദാർത്ഥം ഏത് അവസ്ഥയിൽ സ്ഥിതിചെയ്യുന്നു? (1)  
 b. 443K തെ ഇരു പദാർത്ഥം ഭ്രാവകാവസ്ഥയിൽ സ്ഥിതി ചെയ്യുന്നു എന്ന പ്രസ്താവ നയോട് നിങ്ങൾ യോജിക്കുന്നുണ്ടോ? എന്തുകൊണ്ട്? (1)  
 c. 498K തെ ഇരു പദാർത്ഥം ബോയിൽനിയമം അനുസരിക്കുന്നുണ്ടോ? എന്തുകൊണ്ട്? (1)
8. ഫൈഡാൾ പെറോക്സേസഡി വിലാടന പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമവാക്യം നൽകുന്നു.
- $$2\text{H}_2\text{O}_2 \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O} + \text{O}_2$$
- a. ഇരു പ്രവർത്തനത്തിൽ ഉണ്ടാകുന്ന വാതകത്തെ തിരിച്ചിരിയുന്നതിന് എത്തെങ്കിലും രൂ മാർഗ്ഗം നിർദ്ദേശിക്കുക? (1)  
 b. കിടുന്ന ഓക്സിജൻ വാതകത്തിന്റെ അളവ് വർദ്ധിപ്പിക്കുന്നതിനുള്ള രൂ മാർഗ്ഗം നിർദ്ദേശിക്കുക? (1)  
 c.  $\text{H}_2\text{O}_2$  ന്റെ എത്തെങ്കിലും രണ്ട് ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക? (1)
9. STP യിൽ 112L  $\text{CO}_2$  വാതകം എടുത്തിരിക്കുന്നു
- a. ഇതയും വ്യാപ്തത്തിലെ മോളുകളുടെ എണ്ണം എത്ര? (1)  
 b. കണ്ണഭാരത മോളുകളുടെ മാസ് കണക്കാക്കുക? (1)  
 c. ഇതയും വ്യാപ്തം അമോൺഡ് ( $\text{NH}_3$ ) യുടെ മാസ് കണ്ണഭാരതുക? (1)
- സൂചന : അറോമിക്കാസ് C-12, O-16, N - 14, H - 1
10. അയൈണിന്റെ (Fe) അറോമിക്കനസർ 26 ആണ്. ഈ ഒരു d- സ്റ്റോക് മുലകമാണ്.
- a. ഈ മുലകത്തിന്റെ സബ്സെഷൻ ഇലക്ട്രോണ് വിന്യാസം എഴുതുക? (1)  
 b. Fe ന്റെ ശൃംഗ് കണ്ണഭാരതുക? (1)  
 c. ഈ മുലകത്തിന്റെ പിരീയ് എത്ര? (1)
11. 373K താപനിലയിൽ 500mL ഹീലിയം വാതകം നിരച്ച സിലിണ്ടറിൽ അനുഭവ പ്പെടുന്ന മർദ്ദം 1atm ആണ്. താപനില 273K ഉം മർദ്ദം 0.5 atm ഉം ആയി മാറ്റാൻ ഹീലിയം വാതകത്തിന്റെ വ്യാപ്തം എത്രയാകും. കണ്ണഭാരതുക? (2)

12. റയോൺ നിർമ്മാണശാലയിൽ നിന്നും പുറത്തെഴുന്ന മാലിന്യമാണ് സർപ്പൈറിക് ആസിഡ്. ഇതിനെ നിർവ്വീര്യമാക്കാൻ ചുണ്ണാസ്പ് ഉപയോഗിക്കുന്നു.
- ചുണ്ണാസ്പ് സർപ്പൈറിക് ആസിഡും തമ്മിലുള്ള പ്രവർത്തനത്തിന്റെ രാസസമ വാക്യം എഴുതുക? (1)
  - $H_2SO_4$ ,  $Ca(OH)_2$  എന്നിവയുടെ മോളിക്കൂലാർ മാസ് കണക്കാക്കുക? (1)
  - 980g  $H_2SO_4$  നെ നിർവ്വീര്യമാക്കാൻ ആവശ്യമായ ചുണ്ണാസ്പിന്റെ മാസ് കണ്ട തരുക? (1)
- സൂചന : അദ്ദോമികമാണ് Ca-40, O-16, S-32, H-1
13. പുവുടെ നൽകിയിരിക്കുന്നവയിൽ നിന്നും വാതകത്തിന് ബാധകമായതിനെ കണ്ട തരുക?
- (i) തമാത്രകൾ തമ്മിലുള്ള അകലം വളരെ കുറവാണ്.
  - (ii) നിശ്ചിത ആകൃതിയുണ്ട്.
  - (iii) ധിഫ്യൂഷൻ നിരക്ക് കുടുതലാണ്
  - (iv) നിശ്ചിത ആകൃതിയും വ്യാപ്തവുമില്ല. (1)
14. ഏതാനും പദാർത്ഥങ്ങളുടെ സാമ്പിളുകൾ നൽകുന്നു
- A - 40g ഹീലിയം
- B - 40g ഹെഹ്യേജൻ
- a. സാമ്പിൾ B യിലെ ആറ്റങ്ങളുടെ എണ്ണം കണക്കാക്കുക? (1)
  - b. ഓരോ സാമ്പിളിലെയും തമാത്രകളുടെ എണ്ണം കണ്ടെത്തുക? (1)
- സൂചന : അദ്ദോമിക മാസ് He - 4, H - 1