

രസതന്ത്രം

ക്ലാസ് : IX

സ്ട്രോം : 40

പൊതു നിർദ്ദേശങ്ങൾ

സമയം: 1 ½ മണിക്കൂർ

- ആദ്യത്തെ 15 മിനിറ്റ് സമാശ്വാസ സമയമാണ്. ഈ സമയത്ത് ചോദ്യങ്ങൾ നന്നായി വായിച്ച് മനസ്സിലാക്കണം.
- നിർദ്ദേശങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ഉത്തരം എഴുതുക.
- ചോദ്യത്തിന്റെ സ്കോറും സമയവും പരിഗണിച്ച് ഉത്തരമെഴുതുക.

1 മുതൽ 5 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക. (1 സ്കോർ വീതം)

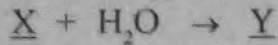
1. ആധുനിക പീരിയോഡിക് ടേബിളിൽ മൂലകവർഗ്ഗീകരണത്തിന്റെ അടിസ്ഥാനമെന്ത് ?
2. ഒരു ഗ്യാസ് ജാറിൽ ശേഖരിച്ചു വെച്ചിരിക്കുന്ന വാതകത്തിലേക്ക് എരിയുന്ന ഒരു ചന്ദനത്തിരി കാണിച്ചപ്പോൾ അത് ആളിക്കത്തുന്നതായി കണ്ടു. വാതകം ഏത് ?
3. ചെറുനാരങ്ങാനിരിന്റെ pH ആകാൻ സാധ്യത ഉള്ളത് (1, 4, 7, 10)
4. പരീക്ഷണശാലയിൽ നിർമ്മിക്കുന്ന അമോണിയയിലെ ജലാംശത്തെ നീക്കം ചെയ്യാനുള്ള പദ്ധതികൾ പദാർത്ഥം ഏത് ?
5. ജലത്തിലേക്ക് അല്പം X എന്ന പദാർത്ഥം ലയിപ്പിച്ചപ്പോൾ ജലത്തിലെ ഹൈഡ്രോക്സൈഡ് അയോണുകളുടെ എണ്ണം വർദ്ധിക്കുന്നു. എങ്കിൽ X എന്ന പദാർത്ഥം എന്തു വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു? (1x 4 = 4)

6 മുതൽ 10 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക. (2 സ്കോർ വീതം)

6. താഴെ തന്നിരിക്കുന്ന പ്രസ്താവനകളിൽ തെറ്റായവ ഉണ്ടെങ്കിൽ തിരുത്തി എഴുതുക.
 - a) അലോഹങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി പൊതുവെ കൂടുതലായിരിക്കും.
 - b) ഒരു പിരിയഡിൽ അയോണീകരണഊർജ്ജം ഏറ്റവും കൂടുതൽ ഉള്ളത് ആൽക്കലി ലോഹത്തിന് ആയിരിക്കും.
 - c) ലോഹങ്ങളുടെ ഓക്സിഡേഷൻ നമ്പർ പൊതുവെ നെഗറ്റീവ് ആയിരിക്കും
 - d) ലാൻഥനോയ്ഡുകൾ റെയർ എർത്ത്സ് എന്നറിയപ്പെടുന്നു.
7. A, B, C കോളങ്ങളിലെ വിവരങ്ങൾ ശരിയായ വിധം ചേർത്തെഴുതുക.

A ശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ പേര്	B വർഗ്ഗീകരണ ശ്രമങ്ങൾ	C പ്രധാന പോരായ്മ
ഡൊബ്രൈനർ	ലോഹങ്ങൾ, അലോഹങ്ങൾ	ഉപലോഹങ്ങളെ വർഗ്ഗീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല
മെൻഡലീയെഫ്	ത്രികങ്ങൾ	എല്ലാ മൂലകങ്ങളെയും വർഗ്ഗീകരിക്കാൻ കഴിഞ്ഞില്ല.
	ആവർത്തനപ്പട്ടിക	ആറ്റോമികമാസ്സിന്റെ ക്രമം ശരിക്കും പാലിച്ചില്ല

8. ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് അസിഡ് ജലത്തിൽ ലയിക്കുമ്പോഴുള്ള പ്രവർത്തന സമവാക്യങ്ങൾ താഴെ കൊടുക്കുന്നു.



X, Y എന്നിവയെ തിരിച്ചറിയുക. (2)

9. മണ്ണിന്റെ pH പരിശോധന നടത്താനുണ്ടല്ലോ .

a) എന്തിനാണ് pH പരിശോധിക്കുന്നത് ? (1)

b) pH 5 ആയ മണ്ണിന്റെ pH വർദ്ധിപ്പിക്കാൻ ഒരു മാർഗ്ഗം നിർദ്ദേശിക്കുക (1)

10. a) പരീക്ഷണശാലയിൽ അമോണിയ വാതകം നിർമ്മിക്കുവാൻ ഉപയോഗിക്കുന്ന രാസവസ്തുക്കൾ ഏവ ?

b) അമോണിയ വാതകത്തിലേക്ക് ഒരു നനഞ്ഞ ലിറ്റ്മസ് പേപ്പർ കാണിച്ചാൽ ലിറ്റ്മസിന്റെ നിറത്തിന് സംഭവിക്കുന്ന മാറ്റം എന്തായിരിക്കും ? (1)

(2x4=8)

11 മുതൽ 15 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക. (3 സ്കോർ വീതം)

11. സോഡിയം എന്ന മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം 2, 8, 1 ആണ്.

a) ന്യൂക്ലിയസ്സിനു ചുറ്റും ഇലക്ട്രോണുകൾ ചുറ്റിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്ന പാതയ്ക്ക് പറയുന്ന പേരെന്ത് ? (1)

b) ഇവയിൽ ഏറ്റവും ഊർജം കൂടിയ ഇലക്ട്രോൺ ഏതു ഷെല്ലിലേതായിരിക്കും? (1)

c) M ഷെല്ലിൽ ഉൾക്കൊള്ളാവുന്ന പരമാവധി ഇലക്ട്രോണുകളുടെ എണ്ണമെത്രയാണ് ? (1)

12. മൂന്നു മൂലകങ്ങളുടെ ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി വിലകൾ തരുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)

$A = 0.93$	$B = 3.44$	$C = 3.04$
------------	------------	------------

a) A യും B യും കൂടിച്ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന സംയുക്തത്തിലെ രാസബന്ധനം സാധാരണയായി ഏതു വിഭാഗത്തിൽപ്പെടുന്നു ? (1)

b) ഇവയിൽ ഏതൊക്കെ മൂലകങ്ങൾ തമ്മിൽ സഹസംയോജക ബന്ധനത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്നു ? (1)

c) A യും B യും ചേർന്നുണ്ടാകുന്ന സംയുക്തത്തിന്റെ രാസസൂത്രമെഴുതുക. (സംയോജകത (valency) $A = 1, B = 2$) (1)

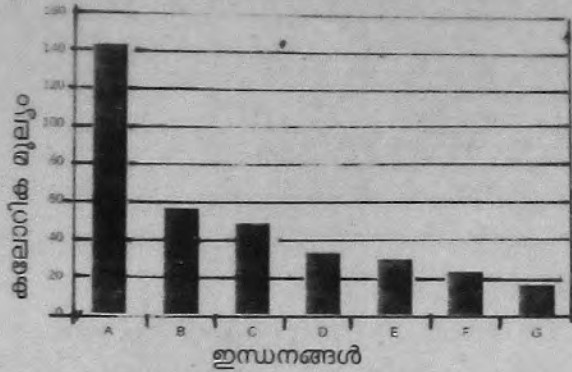
13. കോപ്പർ സൾഫേറ്റിന്റെ രാസസൂത്രം CuSO_4 ആണ്

a) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ ജലീയ ലായനിയിലുള്ള പ്രധാന ആനയോൺ ഏത് ? (1)

b) ഈ സംയുക്തം ഏത് ആസിഡിന്റെ ലവണമാണ് ? (1)

c) ഈ സംയുക്തത്തിന്റെ ഏതെങ്കിലും ഒരു ഉപയോഗം എഴുതുക. (1)

14. ഏതാനും ഇന്ധനങ്ങളുടെ കലോറിക മൂല്യങ്ങൾ കാണിക്കുന്ന ഗ്രാഫാണ് തന്നിരിക്കുന്നത്.



- a) ഇവയിൽ ഹൈഡ്രജൻ ആവാൻ സാധ്യതയുള്ള ഇന്ധനം ഏത് ? (1)
- b) ഹൈഡ്രജൻ ഒരു ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുമ്പോൾ അന്തരീക്ഷ മലിനീകരണം ഉണ്ടാകുന്നില്ല. കാരണമെന്ത് ? (1)
- c) ഹൈഡ്രജൻ സാധാരണ രീതിയിൽ ഒരു ഇന്ധനമായി ഉപയോഗിക്കുന്നില്ല. എന്തുകൊണ്ട് ? (1)

15. പീരിയോഡിക് ടേബിളിലെ രണ്ടാം പീരിയഡിലെ ചില മൂലകങ്ങളുടെ ന്യൂക്ലിയർ ചാർജുകൾ ചുവടെ കൊടുത്തിരിക്കുന്നു.

B	C	N	O	F
(5 ⁺)	(6 ⁺)	(7 ⁺)	(8 ⁺)	(9 ⁺)

- a) ഇവയിൽ ഏറ്റവും വലിയ ആറ്റം ഏത് ? (1)
 - b) അയോണീകരണ ഊർജ്ജം ഏറ്റവും കുടിയ ആറ്റം ഏത് ? (1)
 - c) ഇവയിൽ ഇലക്ട്രോനെഗറ്റിവിറ്റി ഏറ്റവും കുറഞ്ഞ ആറ്റം ഏത് ? (1)
- (3X4=12)

16 മുതൽ 20 വരെയുള്ള ചോദ്യങ്ങളിൽ ഏതെങ്കിലും 4 എണ്ണത്തിന് മാത്രം ഉത്തരം എഴുതുക. (4 സ്കോർ വീതം)

16. ജീവന്റെ നിലനിൽപ്പിന് അത്യന്താപേക്ഷിതമായ വാതകമാണല്ലോ ഓക്സിജൻ

- a) പരീക്ഷണശാലയിൽ ഓക്സിജൻ വാതകം നിർമ്മിക്കുന്നത് എങ്ങനെ ? (1)
- b) ഹൈഡ്രജന്റെ ഐസോടോപ്പായ ഡ്യൂട്ടീരിയവുമായി ഓക്സിജൻ പ്രവർത്തിച്ചുണ്ടാകുന്ന പദാർത്ഥം സാധാരണയായി ഏതു പേരിൽ അറിയപ്പെടുന്നു? (1)
- c) ഓക്സിജന്റെ രൂപാന്തരമാണല്ലോ ഓസോൺ. അന്തരീക്ഷത്തിൽ ഓസോണിന്റെ ധർമ്മമെന്ത് ? (1)
- d) ഓസോൺ പാളിക്ക് ശോഷണം സംഭവിക്കാൻ കാരണമാകുന്ന പ്രധാന പദാർത്ഥങ്ങൾ ഏവ? (1)

17. പീരിയോഡിക് ടേബിളിന്റെ ഒരു ഭാഗം തന്നിരിക്കുന്നു. (പ്രതീകങ്ങൾ യഥാർത്ഥമല്ല)

A	B	C
P	Q	R

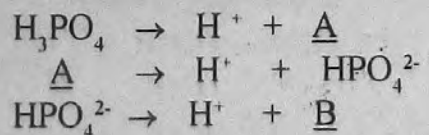
- a) മൂലകം R ന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)
- b) മൂലകം C ഉൾപ്പെടുന്ന പിരിയഡിലെ അവസാന മൂലകത്തിന്റെ ആറ്റോമിക നമ്പർ എഴുതുക. (1)
- c) തന്നിരിക്കുന്നവയിൽ ലോഹസ്വഭാവം കൂടിയ മൂലകം ഏത്? (1)
- d) മൂലകം P ഉൾപ്പെടുന്ന പിരിയഡിലെ ആദ്യ മൂലകത്തിന്റെ ഇലക്ട്രോൺ വിന്യാസം എഴുതുക. (1)

18. ലഭ്യമായ ഏതാനും രാസവസ്തുക്കൾ തന്നിരിക്കുന്നു.

NaCl, ഗാഢ HCl, Zn, KMnO ₄ , K ₂ SO ₄ , CuSO ₄

- a) ഇവയിൽ നിന്നും പരീക്ഷണശാലയിൽ ക്ലോറിൻ നിർമ്മിക്കാനാവശ്യമായ രാസവസ്തുക്കൾ തിരഞ്ഞെടുക്കുക. (1)
- b) ഉണ്ടായ ക്ലോറിൻ വാതകത്തെ ഗാഢ സൾഫ്യൂറിക് അസിഡിൽ കൂടി കടത്തിവിടാറുണ്ട്. കാരണമെന്ത്? (1)
- c) വിവിധ ആവശ്യങ്ങൾക്കുള്ള ക്ലോറിൻ സ്രോതസ്സായി ബ്ലീച്ചിംഗ് പൗഡർ ഉപയോഗിക്കാറുണ്ട്. ബ്ലീച്ചിംഗ് പൗഡർ നിർമ്മിക്കുന്നതെങ്ങനെ? (1)
- d) ക്ലോറിൻ വാതകത്തിന്റെ മറ്റേതെങ്കിലും 2 ഉപയോഗങ്ങൾ എഴുതുക. (1)

19. ഫോസ്ഫോറിക് അസിഡിന്റെ അയോണീകരണ സമവാക്യങ്ങൾ തന്നിരിക്കുന്നു.



- a) A, B എന്നീ അയോണുകളുടെ രാസസൂത്രം എഴുതുക. (2)
- b) ഫോസ്ഫോറിക് ആസിഡ് ഏതുതരം ആസിഡാണ് (മോണോബേസിക്, ഡൈബേസിക്, ട്രൈബേസിക്) (1)
- c) ഫോസ്ഫോറിക് ആസിഡിന് എത്ര തരം ലവണങ്ങളെ ഉണ്ടാക്കാൻ കഴിയും? (1)

20. a) സോഡിയം ഹൈഡ്രോക്സൈഡും ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡുമായുള്ള പ്രവർത്തനം ഒരു നിർവ്വീരീകരണപ്രവർത്തനമാണ് എന്ന് തിരിച്ചറിയുന്നതിന് നിങ്ങൾ നടത്തുന്ന പരീക്ഷണത്തിന്റെ പ്രവർത്തനക്രമം എഴുതുക. (2)

b) ഈ പ്രവർത്തനത്തെ കാണിക്കുന്ന സമവാക്യം എഴുതുക. (1)

c) ഹൈഡ്രോക്ലോറിക് ആസിഡിനു പകരം സൾഫ്യൂറിക് ആസിഡ് ഉപയോഗിക്കുകയാണെങ്കിൽ ലഭിക്കുന്ന ലവണം ഏതായിരിക്കും? (1)

(4X4=16)